



Corso di laurea in Economia e Management

Cattedra Regolazione Finanziaria e Innovazione Tecnologica

Metaverso e Finanza Virtuale.
Regolamentare la transazione
finanziaria nel Metaverso:
sfide e prospettive.

Prof.ssa Mirella Pellegrini

RELATORE

Candidato: Raffaele Piscopo
Matr. 276601

CANDIDATO

Anno Accademico 2024/2025

INDICE

INTRODUZIONE	4
CAPITOLO I – Mercati e imprese	7
1.1 Nuovi modelli di business	7
1.2 Opportunità, modelli e casi.....	10
1.3 Innovazioni della vita economica	13
1.4 Gli investimenti nel Metaverso.....	17
CAPITOLO II – Evoluzione digitale: il metaverso.....	22
2.1 Metaverso: la diffusione del fenomeno	22
2.2 Le tecnologie che emergono	27
2.3 Opportunità di business	34
2.4 Realtà dispotica e ordinamento.....	39
CAPITOLO III – Regolamentazione europea	45
3.1 Normativa adattata alla complessità delle imprese.....	45
3.2 Emissione, offerta e ammissione alla negoziazione: cripto-attività diverse dai token collegati ad attività o dai token di moneta elettronica.....	50
3.3 Normativa MiCA	55
3.4 Servizi autorizzati	61
3.5 Le autorità di vigilanza: i poteri	70
3.6 Alcune considerazioni	77

CONCLUSIONI.....	80
BIBLIOGRAFIA.....	85
SITOGRAFIA	87

INTRODUZIONE

Il Metaverso, come altri strumenti digitali, rappresenta un canale per la diffusione della conoscenza e l'uso di servizi sia tradizionali che innovativi, rivolgendosi a singoli clienti e a comunità organizzate. La possibilità di creare ambienti virtuali per facilitare l'interazione tra le persone può consentire alle aziende del settore *Financial Services* di sviluppare spazi commerciali digitali per presentare le proprie offerte, sfruttando tecnologie innovative e attrattive. In questo contesto, il Metaverso si configura come un hub commerciale per le istituzioni finanziarie, permettendo loro di raggiungere una clientela più ampia, senza limitazioni geografiche o temporali¹.



Figura 1: Billboard nel Metaverso².

Nel Metaverso, i pagamenti potranno essere effettuati tramite molteplici modalità, che si evolveranno con l'accrescersi del numero di aziende e utenti attivi nella realtà virtuale. È probabile che emergeranno diverse forme di moneta, comprendenti strumenti digitali e tradizionali. Riguardo alle valute digitali, già oggi esistono vari strumenti, dalle criptovalute a valute digitali più simili alle monete tradizionali, come gli *stablecoin* e le *Central Bank Digital Currency (CBDC)*³.

¹ Cfr. Sparkles M., *What is a Metaverse*, in *New Scientists*, 2021, vol. 251, n. 3348, p. 18.

² <https://metaverse-billboards.com>

³ Cfr. Cappa F., Pinelli M., *Collecting Money through Blockchain Technologies: First Insights of the Determinants of the Return on Initial Coin Offerings*, in *Information Technology for Development*, 2021, vol. 27, n. 3, pp. 561-578.

I metodi di pagamento predominanti utilizzeranno valute digitali basate su blockchain, utili per acquistare beni e servizi e per inviare e ricevere pagamenti in tempo reale a costi quasi nulli, senza le attese tipiche delle operazioni bancarie tradizionali. Un fattore cruciale per lo sviluppo del sistema dei pagamenti nel Metaverso sarà la presenza di diverse criptovalute, ciascuna utilizzata in specifici mercati. Ad esempio, nel Metaverso Decentraland si usa *MANA*, mentre The Sandbox adotta *SAND*.

Questa situazione potrebbe evolvere nel tempo in base a:

- Crescita dell'ecosistema con l'emergere di nuove valute o razionalizzazione di quelle esistenti.
- Il potenziale crescente delle *Central Bank Digital Currency (CBDC)*.
- Le decisioni internazionali da parte dei regolatori per proteggere i consumatori e le imprese.

La competizione crescente porterà alla nascita di nuovi attori e collaborazioni tra aziende consolidate, nuovi concorrenti, *fintech* e società tecnologiche, al fine di offrire servizi innovativi a consumatori e aziende nel contesto virtuale. In un ecosistema di pagamenti complesso, le aziende di credito continueranno a ricoprire un ruolo fondamentale grazie alla fiducia costruita nel tempo con vari ecosistemi e comunità. Per quanto riguarda i servizi di investimento e protezione offerti da banche e assicurazioni, le prospettive legate al Metaverso non sono ancora chiaramente delineate. Con lo sviluppo di questo ambiente virtuale, aumenterà la domanda di:

- Soluzioni di cybersecurity avanzate e affidabili.
- Infrastrutture tecnologiche con elevate capacità computazionali.
- Soluzioni grafiche avanzate⁴.

Le aziende che hanno scelto di entrare per prime nel Metaverso potranno ottenere significativi vantaggi e guadagnare un crescente riconoscimento da parte degli investitori. Nell'economia reale sono già stati creati i primi indici borsistici, come il

⁴ The European House – Ambrosetti, 2022, p. 45.

Ball Metaverse Index, e strumenti Etf specifici per il Metaverso, comprendenti aziende attivamente coinvolte nello sviluppo di questo ambiente⁵. Accanto a queste dinamiche, è probabile che si formi una domanda autonoma di servizi di investimento e di consulenza anche nel Metaverso. Con l'espansione dei prodotti digitali scambiati e l'aumento previsto dei volumi di affari, è realistico ipotizzare la nascita di nuovi attori specializzati in consulenza e prodotti di investimento, simili a quelli esistenti nel mondo reale. Segnali importanti iniziano a manifestarsi, con la nascita di nuove piattaforme e mercati per lo scambio di criptovalute e asset digitali, in continua crescita. Pertanto, mentre lo sviluppo del Metaverso amplia gli strumenti finanziari tradizionali per gli investitori, le potenzialità e i percorsi per la creazione di nuovi servizi di investimento da fruire direttamente nell'ambiente virtuale sono ancora in fase embrionale e da esplorare.

⁵ Nell'indice sono rappresentate società che stanno contribuendo alla crescita del metaverso in uno di questi ambiti: capacità computazionale, infrastrutture di telecomunicazione, standard di interoperabilità, piattaforme virtuali, pagamenti, asset digitali, hardware.

CAPITOLO I – MERCATI E IMPRESE

1.1 NUOVI MODELLI DI BUSINESS

L'economia del Metaverso, definita *Metanomics*, è un termine che combina *meta* e *economics*. È stato coniato per la prima volta dal professor Rob Bloomfield della Cornell University, durante una lezione relativa al videogioco *Second Life*. Il concetto di *Metanomics* mette in luce l'enorme potenziale per la creazione di un mercato di miliardi di dollari dedicato al commercio di beni virtuali nei mondi digitali. Come ogni altra economia, anche quella del Metaverso si basa su elementi distintivi rispetto all'economia tradizionale, tra cui infrastrutture informatiche, spazi digitali e valute virtuali. Sebbene *Metanomics* sia legata all'economia reale, le dinamiche non sono sempre parallele: un aumento della fiducia economica nel mondo reale può stimolare la spesa nel Metaverso, ma una crisi nell'economia tradizionale non implica automaticamente un calo nell'economia virtuale. È infatti possibile che un'impresa possa avere risultati contrastanti tra i due ambiti.

L'emergere del web 3.0 e del Metaverso ha creato nuove opportunità per le aziende, che dovranno adattarsi a queste trasformazioni. Ogni settore potenzialmente subirà l'influenza del Metaverso, il quale potrebbe richiedere una riorganizzazione interna e una nuova definizione dei ruoli lavorativi, con la presenza di leader sia nel mondo reale che in quello virtuale. Inoltre, le aziende potrebbero ridurre la loro forza lavoro fisica, aumentando invece l'impiego di professionisti digitali. Le tecnologie del web 3.0 offriranno anche un miglioramento nella gestione di dati e documenti, riducendo la necessità di contabilità tradizionale. Il Metaverso avrà un impatto rivoluzionario anche sulla logistica, in due modi principali: la crescita delle vendite di beni virtuali porterà a una diminuzione della produzione e del trasporto di beni fisici, e allo stesso tempo, l'uso della *Blockchain* potrà rendere più efficienti le operazioni di stoccaggio e distribuzione dei beni reali. Anche la funzione di Ricerca e Sviluppo (R&S) potrebbe subire significativi cambiamenti, con il Metaverso che offrirà possibilità di simulazione e interazione per il testing dei prodotti e l'identificazione di eventuali

problemi nella produzione. Nel marketing, il Metaverso rappresenterà un nuovo spazio per la promozione di prodotti e servizi, con un impatto significativo sulle strategie pubblicitarie⁶. In futuro, ci sarà una specializzazione nelle strategie di marketing specifiche per il Metaverso, dove i responsabili del marketing digitale dovranno realizzare contenuti ad hoc. Gli NFT potrebbero diventare risorse vitali per il marketing, permettendo la creazione di nuovi marchi e loghi, oltre alla vendita di NFT personalizzati per promuovere la fedeltà del cliente.



Figura 2: The First 5000 Days Nft⁷.

Anche il settore della finanza aziendale subirà notevoli cambiamenti grazie al Metaverso. Molte transazioni economiche avverranno utilizzando criptovalute, e le aziende potranno generare ricavi nel mondo digitale. Gli investitori potranno acquistare quote di imprese operanti esclusivamente nel Metaverso e investire in progetti realizzati in questo ambiente. Gli NFT potrebbero anche essere utilizzati per finanziare iniziative di investimento o come garanzie per prestiti e contratti. Il Metaverso, quindi, offre nuove opportunità commerciali, consentendo alle aziende di accedere a mercati altrimenti inaccessibili e di interagire con nuovi stakeholder.

⁶ Cfr. Hollensen P., Kotler M., Opresnik O., *Metaverse – The New Marketing Universe*, in *Journal of Business Strategy*, 2022, p. 110.

⁷ Cfr. Bergami D., Boccadelli P., Cappa F., Fasano F., Perrone G., Radoccia S., *Metanomics. Web 3.0, Metaverso e Nft*, Luiss University Press, 2023, p. 30.

Tuttavia, le tecnologie emergenti non solo offrono opportunità ma generano anche modelli di business innovativi. Le gallerie d'arte virtuali, come la *NFT BCA Gallery* di *BCA Network*, rappresentano un esempio di business model in crescita. Le opportunità di vendita di NFT si estendono oltre la *Crypto Art*, includendo qualsiasi tipo di oggetto digitale. *OpenSea*, una piattaforma basata sulla *Blockchain* di *Ethereum*, è uno dei principali marketplace per NFT. In generale, un nuovo modello di business nel settore retail e dei brand di consumo riguarda la creazione e vendita di oggetti digitali e collezionabili. Le aziende potranno disegnare asset digitali personalizzati per rispondere alle loro specifiche esigenze. Negli ultimi anni, la vendita di abbigliamento virtuale ha avuto un notevole successo. Anche nel settore automobilistico e in quello manifatturiero, cresce l'interesse per la creazione e vendita di repliche digitali di prodotti fisici.

Inoltre, sono emersi nuovi modelli di business nel Metaverso, come i servizi di costruzione, dove architetti progettano edifici digitali in terreni virtuali.

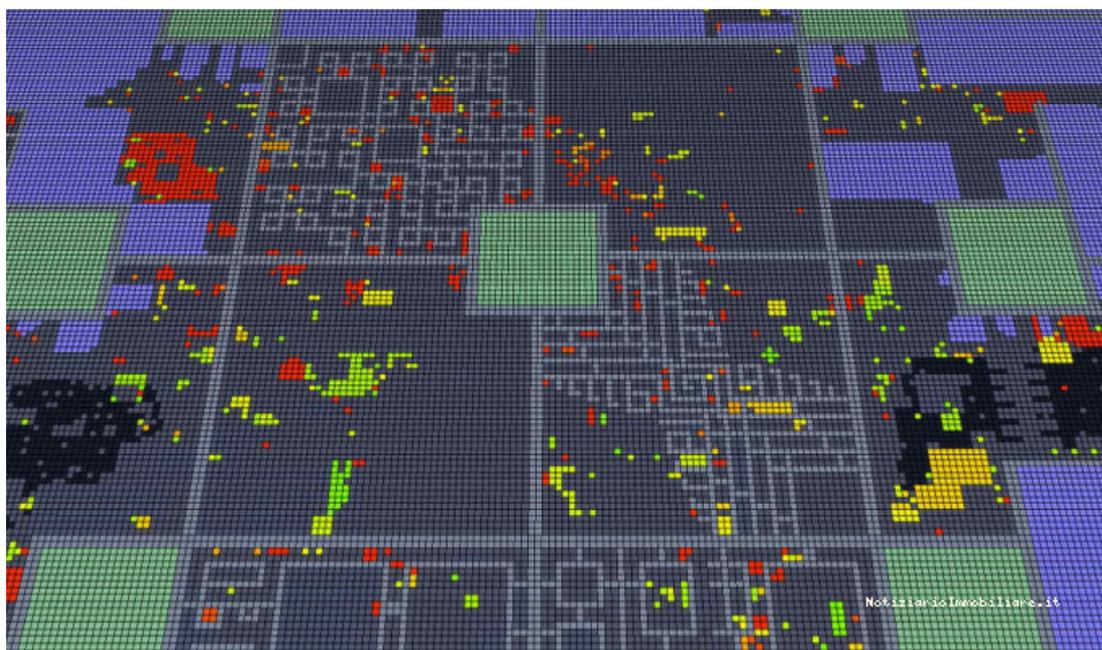


Figura 3: Esempio di terreno virtuale nel Metaverso⁸.

⁸ www.notiziarioimmobiliare.it

1.2 OPPORTUNITÀ, MODELLI E CASI

Alcuni settori stanno già beneficiando delle opportunità offerte dal Metaverso, e molte aziende stanno innovando i loro modelli di business. Il settore della moda⁹ è un esempio evidente di tale applicazione. Nike, ad esempio, ha sviluppato un modello di scarpe virtuali venduto su *Roblox* e ha acquisito *RTFKT*, un marchio di sneakers digitali. Su *Roblox*, Gucci ha venduto una borsa virtuale per 4.000 euro, mentre Adidas ha realizzato eventi virtuali e ha acquistato terreni su *The Sandbox*, creando l'*AdiVerse*, uno spazio dedicato al brand. Anche *Decentraland* ha ospitato una settimana della moda virtuale, con marchi come Dolce & Gabbana e Tommy Hilfiger, dove abiti virtuali sono stati venduti a migliaia di dollari. Questi esempi mostrano come l'e-commerce stia evolvendo verso lo shopping virtuale, con la vendita di abbigliamento e accessori digitali sotto forma di token, consentendo alle aziende di entrare nel mercato degli NFT.



Figura 4: Gucci Town in Roblox¹⁰.

⁹ Cfr. Idrees S., Vignali G., Gill S., *Technological Advancement in Fashion Online Retailing: A Comparative Study of Pakistan and UK Fashion E-Commerce*, in *International Journal of Economics and Management Engineering*, 2020, p. 132.

¹⁰ www.gucci.com

Anche il settore automobilistico sta subendo un forte impatto dal Metaverso¹¹. Un esempio pratico è quello di Hyundai, che nel 2022 ha introdotto il concetto di *Metamobility*, che unisce meta e mobilità. Questo approccio consente ai consumatori di provare i prodotti e le soluzioni di mobilità del futuro nel Metaverso. Secondo Chang Song, presidente del gruppo Hyundai, l'automobile del futuro non sarà solo un mezzo di trasporto tradizionale, ma diventerà uno strumento di intrattenimento collegato al Metaverso. In un futuro prossimo, le auto potrebbero avere la connessione al Metaverso integrata di serie. Anche Nissan ha creato uno showroom virtuale, dove i clienti possono esplorare le tecnologie delle auto senza recarsi fisicamente presso il concessionario. Utilizzando la tecnologia I2V (*invisible-to-visible*), Nissan proietta elementi del Metaverso nel mondo reale, facilitando esperienze di guida condivise.

Il Metaverso permette una forma ibrida di guida, in cui un avatar può controllare un'auto reale a distanza. Inoltre, il settore automobilistico sta assistendo a un aumento della vendita di NFT, con McLaren che ha creato una serie di NFT da collezionare e ha venduto auto in versione NFT, come la prima vettura digitale di Formula 1.

Anche il settore immobiliare vede sviluppi significativi nel Metaverso. Oltre alla possibilità di acquistare case e terreni virtuali, le nuove tecnologie influenzano anche il mercato immobiliare reale. Grazie alla realtà virtuale, gli utenti possono esplorare edifici nuovi o esistenti tramite i propri avatar, facilitando il processo di acquisto o locazione. Questo approccio rende le visite immobiliari più immersive e convenienti, consentendo agli utenti di esplorare spazi senza dover visitare fisicamente le proprietà e senza restrizioni temporali. Simili applicazioni sono in fase di sviluppo anche nel settore turistico, con sopralluoghi virtuali che diventano sempre più comuni.

¹¹ Cfr. Pamucar D., Deveci M., Gosakar I., Tavana M., Koppen M., *A Metaverse Assessment Model for Sustainable Transportation Using Ordinal Priority Approach and Aczel-Alsina Norms*, in *Technological Forecasting and Social Change*, 2022, p. 56.

L'utilizzo del Metaverso nell'industria del turismo, noto come *Metatourism*¹², presenta notevoli vantaggi: rende accessibili luoghi difficilmente raggiungibili e offre opportunità di guadagno preservando i luoghi turistici dalla folla.



Figura 5: Metatourism¹³.

Questa nuova realtà offrirà ai visitatori il turismo del futuro, attraverso installazioni futuristiche e l'illustrazione della nuova tecnologia immersiva per i viaggi. Nel viaggio c'è la possibilità di visitare mostre, luoghi virtuali tramite smartphone o con l'utilizzo di visori VR.

¹² Cfr. Mystakidis S., *Metaverse*, in *Encyclopedia*, 2022, vol. 2, n. 1, pp. 486-497.

¹³ www.albergomagazine.it

1.3 INNOVAZIONI DELLA VITA ECONOMICA

Il Metaverso emerge come il risultato di una serie di innovazioni che influenzano l'economia, le relazioni interpersonali e la tecnologia. Sul piano economico, il Metaverso rappresenta un nuovo ecosistema in cui si sviluppano marketplace per il commercio elettronico e il gaming, utilizzando asset digitali e valute “non convenzionali”¹⁴ per facilitare le transazioni. Dal punto di vista sociale, offre opportunità per le persone di connettersi, socializzare, vivere nuove esperienze e fruire di servizi, oltre a fornire occasioni di intrattenimento. Attraverso dispositivi appropriati, è possibile vivere esperienze immersive che attualmente coinvolgono la vista e l'udito, con possibilità di estensione ad altri sensi.

Tecnologicamente, il Metaverso integra una serie di innovazioni necessarie per il suo funzionamento, tra cui blockchain, realtà aumentata, realtà virtuale, *smart contract*, *Non Fungible Token* e *Internet of Things* (IoT). In sintesi, il Metaverso è un ampio contenitore dove le nuove tecnologie digitali possono prosperare e diffondersi. Sta assumendo un ruolo sempre più rilevante nella vita economica e sociale delle persone, con il potenziale di diventare un importante veicolo per il commercio online¹⁵.

Discutere del Metaverso implica considerare diverse piattaforme gestite da entità specifiche. Grandi aziende e marchi hanno già stabilito una presenza nel Metaverso, puntando a coinvolgere il pubblico e interagire con potenziali clienti a costi inferiori rispetto ai metodi tradizionali. Il Metaverso segna una transizione dalla pubblicità tradizionale verso la creazione di esperienze più coinvolgenti e meno invasive. Tra le modalità per raggiungere questo obiettivo vi è il lancio di versioni digitali di nuovi prodotti o esperienze, o la partecipazione a eventi in spazi virtuali. Le aziende e gli individui presenti nell'ecosistema del Metaverso hanno una serie di esigenze finanziarie, relative alla gestione di surplus e deficit di liquidità, strumenti di pagamento e custodia degli asset. Questo sviluppo economico porterà alla creazione

¹⁴ Cfr. The European House – Ambrosetti, 2022, p. 43.

¹⁵ Cfr. Hollensen, S., P. Kotler, M. O. Opresnik, *Metaverse - The New Marketing Universe*, in *Journal of Business Strategy*, 2022, vol. 44, n. 3, pp. 119-125.

di un sistema finanziario nel Metaverso, coinvolgendo sia intermediari finanziari esistenti che nuovi operatori emergenti. Il sistema finanziario del Metaverso ha una struttura “mista”, con attori che adottano modelli di Finanza Decentralizzata e altri che si orientano verso modelli di Finanza Centralizzata. Per gli intermediari finanziari, il Metaverso potrebbe rappresentare un nuovo canale per l’erogazione di servizi bancari, affiancandosi a quelli già esistenti. È probabile che l’ecosistema finanziario del Metaverso segua un’evoluzione simile a quella osservata con l’*Open Banking*.

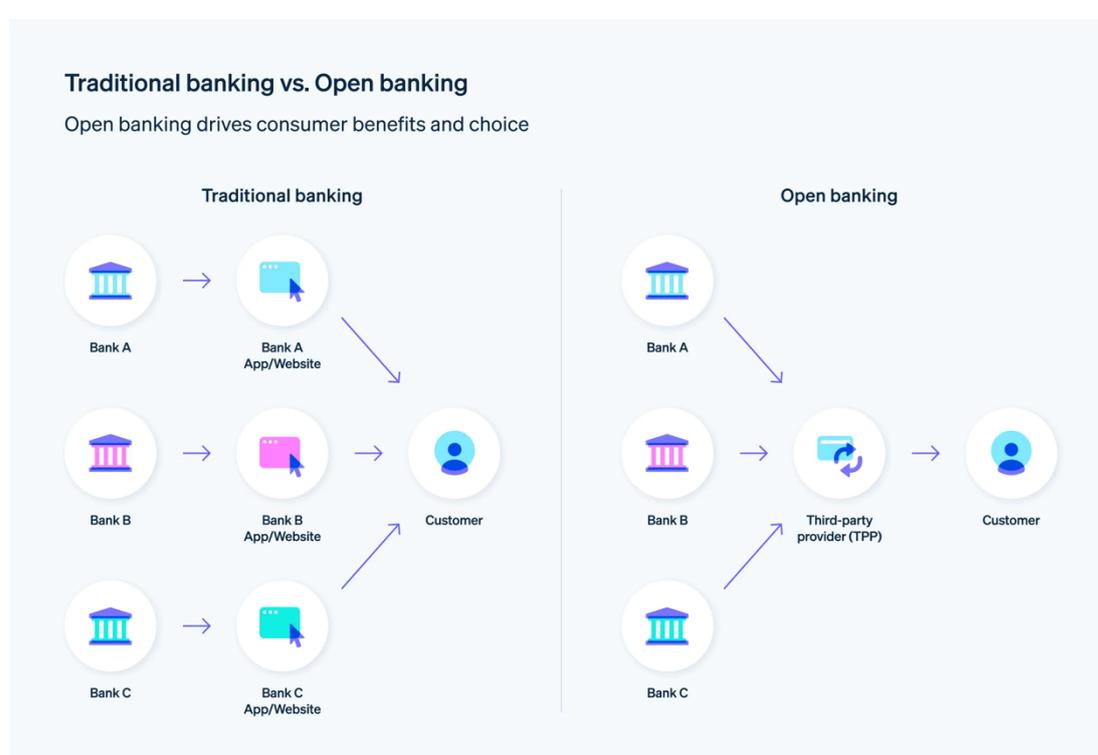


Figura 6: Differenze tra Traditional Banking e l’Open Banking¹⁶.

Resta aperta la questione del quadro normativo e regolamentare che guiderà le operazioni degli intermediari finanziari nel Metaverso, così come le regole per coloro che opereranno in entrambi gli ecosistemi. Negli ultimi dieci anni, il settore dei servizi finanziari ha visto un aumento della concentrazione, con un numero sempre minore di banche di importanza sistemica che dominano il mercato.

¹⁶ www.stripe.com

Nella realtà economica, i regolatori hanno ritenuto più semplice applicare controlli rigorosi su un numero ridotto di intermediari in mercati sempre più interconnessi e concentrati. La costruzione di un ecosistema finanziario robusto richiede un quadro normativo condiviso e stabile tra i vari Paesi o unioni di Paesi, poiché senza regole non si potrebbero garantire i diritti dei diversi stakeholder che interagiscono con gli intermediari finanziari. La presenza di un ecosistema di Finanza Decentralizzata, che rappresenta l'idea originale di Web 3.0 e Metaverso, sembra contrastare con le necessità dei regolatori di garantire la stabilità del sistema finanziario e con le esigenze degli intermediari di avere un contesto per sviluppare il proprio business¹⁷. Esistono diversi approcci per entrare nel Metaverso, ognuno caratterizzato da ambienti operativi distintivi e impatti differenti, inclusi competenze richieste, infrastrutture necessarie, investimenti e rischi. Adottare un approccio iniziale *light* che preveda l'utilizzo del Metaverso come strumento di comunicazione e marketing sembra attualmente l'opzione più vantaggiosa in termini di costi e benefici¹⁸. Questo rappresenta una prima forma di ingresso utile a posizionare il brand dell'intermediario finanziario nel Metaverso. A questo passo iniziale seguiranno probabilmente evoluzioni successive per ampliare l'offerta di prodotti e servizi e sviluppare interazioni reali con clienti e comunità nel Metaverso. In un contesto di rapida crescita del numero di utenti, due aspetti risultano cruciali per la diffusione e lo sviluppo dell'ecosistema del Metaverso:

- La creazione di un corpus normativo e giuridico che fornisca chiarezza sulle modalità di protezione dei diritti, con adeguate misure di sicurezza e rispetto per i diritti individuali delle persone e delle comunità.
- La presenza di meccanismi di interoperabilità tra diverse piattaforme tecnologiche, un fattore sempre più determinante nelle decisioni di adesione degli utenti¹⁹.

¹⁷ Cfr. Vogel N., *The Great Decentralization: How Web 3.0 Will Weaken Copyrights*, in *John Marshall Review of Intellectual Property Law*, 2015, vol. 15, n. 1, pp. 137-149.

¹⁸ Cfr. The European House – Ambrosetti, 2022, p. 44.

¹⁹ *Ibidem*.



Figura 7: JP Morgan, la prima banca ad aprire filiale nel Metaverso²⁰.

Gli operatori del Metaverso hanno la predisposizione ad incentivare le regolamentazioni del mercato, per governare le nuove realtà. Nasce la necessità di stabilire un quadro normativo applicabile agli operatori della realtà virtuale attraverso l'individuazione di una nuova legislazione, con autorità di controllo e giudiziarie, nelle operazioni bancarie e finanziarie e la definizione delle leggi applicabili alle condotte degli operatori bancari e finanziari.

²⁰ www.linkedin.com

1.4 METAVERSO: PERCHÉ INVESTIRE?

Le opportunità e i modelli di business abilitati dal Metaverso hanno dato origine a nuove modalità lavorative e a considerazioni relative alla tecnologia e all'ambiente digitale. La pandemia di Covid-19 ha spinto le aziende a investire maggiormente in soluzioni digitali, rendendo lo *smart working* più interattivo. Il Metaverso ha il potenziale di evolvere il concetto di lavoro a distanza, creando forme immersive di collaborazione. Le riunioni nel Metaverso, con avatar in 3D, possono replicare in modo efficace l'interazione faccia a faccia, superando le limitazioni degli attuali strumenti di videoconferenza. Le riunioni di lavoro nel Metaverso saranno più coinvolgenti rispetto agli attuali meeting virtuali. Inoltre, sarà possibile svolgere viaggi di lavoro e attività di *front desk* a distanza, evitando costosi spostamenti. Le presentazioni possono essere effettuate mostrando slide mentre si interagisce tramite l'avatar, rendendo l'esperienza meno impersonale rispetto alle attuali piattaforme. Il Metaverso può anche favorire l'occupazione di persone con disabilità, creando ambienti di lavoro coinvolgenti. Ambienti rilassanti e confortevoli possono migliorare le performance lavorative²¹.

La tecnologia consente di rendere l'intelligenza artificiale più umana, trasformando le tradizionali *chatbot* in interazioni più reali. Il Metaverso potrà facilitare il lavoro agile, superando le attuali resistenze aziendali a questa modalità di lavoro. Molti lavoratori desiderano lavorare in *smart working*, ma spesso le aziende non offrono tale opportunità. Nel Metaverso si creeranno relazioni giuridiche e rapporti di lavoro che si discosteranno dai modelli contrattuali tradizionali. Le prime riflessioni sull'impatto del Metaverso nel diritto del lavoro si concentrano sul *distanziamento contrattuale*, ossia sullo status di un lavoratore che opera in un ambiente completamente virtuale²². La questione dei nomadi digitali diventa rilevante, poiché potremmo trovarci in uno spazio di lavoro digitale decentralizzato, dove i lavoratori sono geograficamente

²¹ Cfr. Sparkles M., *What is a Metaverse*, New Scientists, 2021, vol. 251, n. 3348, p. 18.

²² Cfr. Hollensen, S., P. Kotler, M. O. Opresnik, *Metaverse - The New Marketing Universe*, in *Journal of Business Strategy*, 2022, vol. 44, n. 3, pp. 119-125.

distanti tra loro e dall'azienda. Questo fenomeno potrebbe ridurre i costi aziendali, ma potrebbe anche comportare l'accesso a una forza lavoro esternalizzata in paesi con salari più bassi e una protezione giuridica limitata. La transnazionalizzazione dei rapporti di lavoro solleva interrogativi sulla normativa applicabile, richiedendo l'attenzione del legislatore. Da un lato, la condivisione di spazi virtuali può facilitare il contatto, dall'altro solleva questioni di salute e sicurezza. Le normative sul telelavoro richiedono postazioni conformi agli standard di sicurezza; nel lavoro agile, è necessario formare i lavoratori sui rischi legati al lavoro da remoto.

Gli utenti di AR e VR potranno utilizzare più schermi virtuali e tastiere in modo personalizzato. Nel contesto della VR, gli uffici possono diventare completamente immersivi, come quelli offerti da *Oculus Quest 2*. La salute e la sicurezza nel lavoro sono pertanto cruciali nel Metaverso. Non solo il luogo di lavoro è virtuale, ma anche il prestatore. Sebbene il lavoro nel Metaverso possa sembrare simile al lavoro agile, si potrebbe considerare l'introduzione di una nuova categoria di rapporto lavorativo²³. La trasformazione digitale del lavoro comporta un incremento delle possibilità di controllo a distanza dei lavoratori. Ogni nuova tecnologia migliora le comunicazioni e aumenta le modalità di monitoraggio. Pertanto, sarà necessario prestare attenzione all'esercizio dei diritti dei datori di lavoro, che devono operare nei limiti di legge, anche quando si tratta di lavoratori digitali. La normativa sul lavoro agile stabilisce limiti massimi riguardo la durata del lavoro, e il Metaverso, come ambiente di lavoro, deve essere flessibile per soddisfare le esigenze degli utenti. L'evoluzione del mercato del Metaverso richiede un'organizzazione agile, capace di adattare le proprie strategie alle dinamiche del mercato, evitando di concentrarsi su un'unica strategia. Grazie all'emergere del Metaverso, alcuni profili professionali hanno guadagnato maggiore importanza, mentre altri sono emersi *ex novo*. Saranno creati nuovi posti di lavoro e si svilupperanno profili professionali come architetti in *cloud*, *data scientists*, tecnici avatar e progettisti di grafica²⁴. Queste figure lavorano in settori diversi e si adattano

²³ Cfr. Bergami D., Boccardelli P., Cappa F., Fasano F., Perrone G., Radoccia S., *Metanomics. Web 3.0, Metaverso e Nft*, Luiss University Press, 2023, p. 83.

²⁴ *Ibidem*.

perfettamente alle modalità di lavoro del futuro. Stanno inoltre emergendo nuovi profili, come designer di Digital Twin, Realtà Aumentata e Realtà Virtuale, che creano contenuti per ambienti digitali e oggetti virtuali. Questi professionisti, specializzati nella costruzione di edifici digitali, troveranno opportunità in contesti altamente creativi. Inoltre, potrebbero sorgere figure professionali dedicate alla consulenza per la proprietà intellettuale degli NFT. Le competenze dei designer digitali possono essere utilizzate anche nel mondo reale, ad esempio, per la prototipazione di strutture, automobili e abbigliamento. Infine, potrebbe svilupparsi la figura dello psicologo specializzato nel trattamento dei problemi mentali derivanti da un uso eccessivo del Metaverso, fornendo supporto per mitigare gli effetti psicologici della vita in un ambiente virtuale. Emergeranno anche specialisti nella consulenza sul Metaverso e nella gestione di tematiche specifiche legate a questo ambiente, come responsabili della finanza digitale, per affrontare le sfide della finanza decentralizzata e dei pagamenti in criptovaluta. Ma perché investire nel Metaverso? Il Metaverso e la sua economia sono importanti, ma quanto sono effettivamente disposte le imprese a investire oggi in progetti di sviluppo nel Metaverso? Al fine di sciogliere questo nodo è stata condotta una survey quali-quantitativa rivolta ad un pool di oltre 100 ceo/top manager al fine di analizzare l'opinione in termini di investimenti e ambiti di applicazione attesi nel Metaverso e degli Nft. Sono stati individuati tra i partecipanti a programmi di Executive Education presso la Luiss Business School e tra i principali clienti di EY. La survey è stata condotta dal primo al 14 dicembre 2022. Alla data di chiusura della survey sono state registrate complessivamente 103 risposte, di cui 91 in lingua italiana e 12 in inglese. Tale campione finale è risultato molto eterogeneo, in quanto i manager corrispondenti amministrano imprese che appartengono oltre 20 diversi settori industriali, hanno diverse dimensioni²⁵ e un diverso numero di

²⁵ Il 7% dei manager lavora per aziende con un fatturato inferiore ai 2 milioni di euro (ossia una delle condizioni per essere definita microimpresa), il 20% con un fatturato compreso tra 2 e 10 milioni, l'11% con un fatturato compreso tra 10 e 50 milioni (un fatturato inferiore ai 50 milioni di euro è condizione per rientrare tra le piccole e medie imprese), il 33% con fatturato compreso tra 50 e 100 milioni, e infine il 30% con fatturato superiore ai 100 milioni.

dipendenti²⁶. Infine, la maggior parte dei manager lavora per imprese con sede legale in Italia. Dall'indagine è emerso il notevole potenziale del Metaverso nel modellare i business model futuri delle imprese. Molti manager, nonostante abbiano evidenziato alcune criticità relativamente all'uso delle nuove tecnologie, hanno già investito o intendono investire in progetti di Metaverso. Diverse imprese hanno già investito in progetti di sviluppo del metaverso. Sulla base di un'indagine condotta, si è evidenziato come le principali tipologie di progetto su cui hanno puntato le imprese che hanno investito nel Metaverso riguardano criptovalute (più del 50% delle imprese corrispondenti), Nft (44%) e ambienti di lavoro (40%). Circa un quarto delle aziende intervistate si aspetta che i loro sforzi si traducano in profitti. Un ulteriore 17,62% dei rispondenti spera di raccogliere dati preziosi attraverso i loro investimenti nel Metaverso.



Figura 8: Risultati attesi dagli investimenti in Metaverso²⁷.

²⁶ Il 35% dei manager lavora per aziende con meno di 250 dipendenti, il 17% con un numero di dipendenti tra 250 e 5mila, il 17% tra 5mila e 20mila, il 5% tra 20mila e 50mila, il 2% tra 50mila e 100mila, il 2% tra 100mila e 200mila, e il 22% con oltre 200mila.

²⁷ www.statista.com

Quasi un terzo delle aziende intervistate ha dichiarato che i loro investimenti in metaverso hanno assorbito circa tra il 10 e il 20% del loro budget di marketing o innovazione. Per il 17% di rispondenti i progetti Metaverso sono stati un investimento prioritario. Questi investimenti hanno una chiara visione a medio-lungo termine; infatti, sempre secondo il sito Statista²⁸, i ricavi globali derivanti dal mercato del Metaverso passeranno dai previsti 47,48 bilioni di dollari del 2022 a 678,80 bilioni di dollari nel 2030. Similmente, saranno in crescita anche i ricavi globali provenienti dal mercato degli Nft, i quali passeranno dagli attesi 2,52 bilioni di dollari del 2022 a 8,41 bilioni di dollari nel 2027. Il Metaverso e gli Nft offrono quindi tante nuove opportunità e stanno attraendo sempre più anche il risparmio gestito, che tramite fondi attivi ed Etf ha iniziato a investire in questo mondo. Il primo Etf sul Metaverso in Europa è stato lanciato proprio nel 2022 da *HANetf*, mentre la società *Invesco* ha lanciato un fondo azionario globale chiamato *Metaverse Fund*.

Dai risultati della survey condotta è emerso che i manager intervistati ritengono il Metaverso mediamente importante sul business delle imprese da loro gestite. Circa il 30% dei rispondenti sostiene di aver già avviato sperimentazioni del metaverso nel breve periodo, il 25% intende farlo. Il risultati dell'indagine mostrano in maniera interessante che il 42% circa dei manager che pianificano di sviluppare nuove soluzioni nel metaverso intendono investire anche nella formazione dei dipendenti sul Metaverso, segno dell'importanza del fattore umano per l'applicazione delle nuove tecnologie emergenti²⁹.

Il Metaverso fornisce una migliore interazione, collaborazione e connessione attraverso spazi di lavoro e uffici virtuali con opportunità di *networking* e *workshop* collaborativi che ne hanno accentuato l'evoluzione.

²⁸ www.statista.com

²⁹ Cfr. Bergami D., Boccardelli P., Cappa F., Fasano F., Perrone G., Radoccia S., *Metanomics. Web 3.0, Metaverso e Nft*, Luiss University Press, 2023, p. 84.

CAPITOLO II – EVOLUZIONE DIGITALE: IL METAVERSO

2.1 METAVERSO: LA DIFFUSIONE DEL FENOMENO

Il termine Metaverso ha origine nel romanzo *Snow Crash* di Neal Stephenson, pubblicato nel 1992. In questo libro, il Metaverso è rappresentato come una realtà virtuale condivisa attraverso Internet, dove gli utenti possono interagire in 3D tramite i propri avatar. Circa dieci anni prima, nel 1982, il film di fantascienza *Tron* immaginava un mondo digitale in cui il protagonista veniva catapultato all'interno del software di un computer. Anche *Matrix*, uscito nel 1999, raffigurava un'umanità immersa in una realtà virtuale. Dieci anni dopo la pubblicazione del romanzo di Stephenson, la fantascienza ha lasciato spazio alla realtà: nel 2003 è stata lanciata la piattaforma *Second Life*, considerata il primo vero Metaverso, che già nel 2007 vantava circa un milione di utenti quotidiani. Nel 2006 è stata fondata *Roblox*, una piattaforma di successo focalizzata sulla creazione di mondi virtuali nel Metaverso. Ispirati da *Second Life* e *Roblox*, diversi videogiochi (come *Fortnite*, *Minecraft* e *The Sims*) hanno unito milioni di giocatori attraverso avatar. Un importante avanzamento nella concezione del Metaverso si è avuto nel 2018 con il film *Ready Player One* di Steven Spielberg, basato sul romanzo di Ernest Cline del 2011. Questo film ha presentato per la prima volta un Metaverso accessibile a una vasta audience, caratterizzato da un elevato grado di evoluzione tecnologica. *Ready Player One* è significativo poiché chiarisce le potenzialità di sviluppo e utilizzo del Metaverso in futuro. Questi sviluppi hanno spinto Mark Zuckerberg, nel 2021, a rinominare la sua *holding* da Facebook a Meta, generando un forte interesse per il Metaverso e pianificando ingenti investimenti per il suo ecosistema³⁰. Questa situazione ha portato a una crescente diffusione del fenomeno.

³⁰ Cfr. Lex Fridman Podcast, *Mark Zuckerberg: Meta, Facebook, Instagram and the Metaverse*, 2022, episodio n. 267.

Esistono varie definizioni di Metaverso. Matthew Ball, senior advisor di *McKinsey*, lo descrive come:

*Una vasta rete di mondi 3D e simulazioni persistenti, rindirizzate in tempo reale e che supportano la continuità di identità, oggetti, cronologia, pagamenti e diritti, sperimentabili in modo sincrono da un numero effettivamente illimitato di utenti, ciascuno con un senso individuale di presenza*³¹.

Dave Baszucki, CEO di *Roblox*, lo definisce come:

*Una categoria di co-esperienza umana che supporta le persone nel socializzare, imparare, giocare e, un giorno, lavorare, oltre a sperimentare nuove forme di intrattenimento e brand innovativi*³².

Mark Zuckerberg, fondatore e CEO di Meta, ha descritto il Metaverso come:

Un insieme di spazi virtuali da creare ed esplorare con altre persone che non si trovano nel tuo stesso spazio fisico.

Ogni definizione offre una propria prospettiva, tanto che Jon Radoff, game designer e fondatore di *Beamable*, sostiene:

*Metaverso è un termine che evoca significati differenti per le persone: per alcuni, è un'esperienza di realtà virtuale immersiva; per altri, una tecnologia specifica; per altri ancora, una visione della società futura*³³.

Anche nella comunità accademica non esiste una definizione universale del Metaverso. Recenti ricerche³⁴ hanno condotto a una revisione delle pubblicazioni scientifiche sull'argomento, evidenziando la varietà delle definizioni disponibili. Secondo Statista, un'indagine tra le aziende globali attive nel settore ha confermato l'esistenza di molteplici definizioni di Metaverso. In sintesi, non sembra esserci una definizione univoca; inoltre, molte delle definizioni attuali si concentrano prevalentemente sugli aspetti tecnologici del Metaverso e sul suo stato attuale.

³¹ Ball M., *Metaverso. Cosa significa, chi lo controllerà e perché sta rivoluzionando le nostre vite*, Garzanti, trad. it. G. Mancuso, 2022, p. 2.

³² Kaufman S., *David Baszucki: Co-founder and CEO of Roblox - Building a Digital Playground for a New Generation*, 2024, p. 13.

³³ <https://about.fb.com/news/2021/09/building-the-metaverse-responsibly/>

³⁴ Narin N. G., A Content Analysis of the Metaverse Articles, *Journal of Metaverse*, 2021, p. 3.

Considerando i molteplici ambiti in cui il Metaverso può essere applicato, è difficile prevedere che venga mai raggiunta una definizione condivisa e unanimemente accettata. Tuttavia, è necessaria una definizione che riassume le potenzialità future del Metaverso³⁵. La tecnologia del Metaverso consente di riprodurre in 3D il mondo fisico, creando un ambiente digitale immersivo in cui gli utenti - rappresentati da avatar simili a loro - possono vivere, fare acquisti, incontrarsi e interagire in un universo virtuale condiviso. Nel Metaverso, la vita digitale può integrarsi con quella fisica, affiancandosi alle attività quotidiane. Un aspetto cruciale del Metaverso che lo rende compatibile con la vita reale è la sua reattività: ogni azione nell'ambiente virtuale è visibile in tempo reale agli altri utenti. Le conseguenze di tali azioni (come spostare un oggetto da una stanza all'altra nel Metaverso) rimangono, poiché il Metaverso è perpetuo e persistente, continuando a esistere anche quando gli utenti sono offline.

Tuttavia, il Metaverso non si limita a essere un semplice spazio virtuale. Mark Zuckerberg, in un'intervista di febbraio 2022³⁶, ha affermato che il Metaverso rappresenta un modo di vivere le nostre vite, comunicare e condividere esperienze digitali. Un esempio significativo di come questo possa influenzare le nostre abitudini è il fatto che i Metaversi possono creare valute virtuali, consentendo transazioni di beni o servizi tramite criptovalute, il che implica che gli utenti devono possedere un portafoglio (*crypto-wallet*) contenente criptovaluta. La proprietà di beni, servizi o informazioni acquistati nel Metaverso è esclusivamente dell'acquirente; pertanto, una caratteristica importante del Metaverso è la decentralizzazione. Inoltre, il Metaverso è modellato dagli utenti stessi, senza confini come nel mondo fisico e senza limiti alla creatività. Questo implica che il contenuto del Metaverso è generato dagli utenti, con la creazione di contenuti/spazi non responsabilità del provider, ma delegata agli utenti grazie alla presenza di un codice open source, consentendo la monetizzazione dei contenuti.

³⁵ Lex Fridman Podcast, *Mark Zuckerberg: Meta, Facebook, Instagram and the Metaverse*, 2022, episodio n. 267.

³⁶ *Ibidem*.

Il Metaverso è un luogo di socializzazione, dove si possono fare nuove amicizie, rafforzare legami esistenti e creare comunità. L'esperienza digitale è percepita come più naturale rispetto allo spazio bidimensionale dei social media attuali, rappresentando un avanzamento rispetto ai tradizionali social network.

Tuttavia, al momento non si può identificare una piattaforma o un protocollo in grado di soddisfare le esigenze di tutti gli utenti e che contenga tutte le caratteristiche del Metaverso. Esso si basa su una serie di elementi costitutivi. Jon Radoff ha identificato, in un articolo del 2021, sette strati del Metaverso che riassumono tali elementi³⁷: Esperienza, Scoperta, Economia creativa, Social Computing, Decentralizzazione, Interfaccia umana, Infrastruttura.

Questi sette strati costituiscono l'architettura del Metaverso e descrivono la catena del valore di questo mercato emergente.

1. *Esperienza* (layer 1): consente di vivere eventi e avventure (come sport estremi, viaggi) in un ambiente virtuale, permettendo agli utenti di sperimentare ciò che nel mondo reale sarebbe inaccessibile.
2. *Scoperta* (layer 2): concerne come l'utente accede all'esperienza, distinguendo tra *inbound* (ricerca attiva da parte dell'utente) e *outbound* (stimoli ricevuti per vivere l'esperienza).
3. *Economia creativa* (layer 3): indica come gli utenti, vivendo l'esperienza, forniscono *feedback* utili per migliorare e creare nuove esperienze.
4. *Social Computing* (layer 4): si riferisce alla tecnologia che consente di vivere l'esperienza 3D nel Metaverso.
5. *Decentralizzazione* (layer 5): evita la concentrazione di dati in poche aziende grazie alla *Blockchain*.
6. *Interfaccia umana* (layer 6): riguarda l'uso di dispositivi come cuffie e occhiali per accedere al mondo virtuale.

³⁷ Cfr. Radoff J., *The Metaverse Value-Chain. Trillions of Dollars are Pouring Into...*, in *Medium*, 2021, p. 45.

7. *Infrastruttura* (layer 7): comprende le tecnologie necessarie per la connessione in rete; nei prossimi anni, lo sviluppo del 6G è previsto per migliorare ulteriormente la velocità di connessione, un requisito cruciale per operare nel Metaverso³⁸.

³⁸ Cfr. Bergami D., Boccardelli P., Cappa F., Fasano F., Perrone G., Radoccia S., *Metanomics. Web 3.0, Metaverso e Nft*, Luiss University Press, 2023, p. 85.

2.2 LE TECNOLOGIE CHE EMERGONO

Il Metaverso è supportato da una serie di tecnologie emergenti che hanno guadagnato terreno negli ultimi anni.

Blockchain

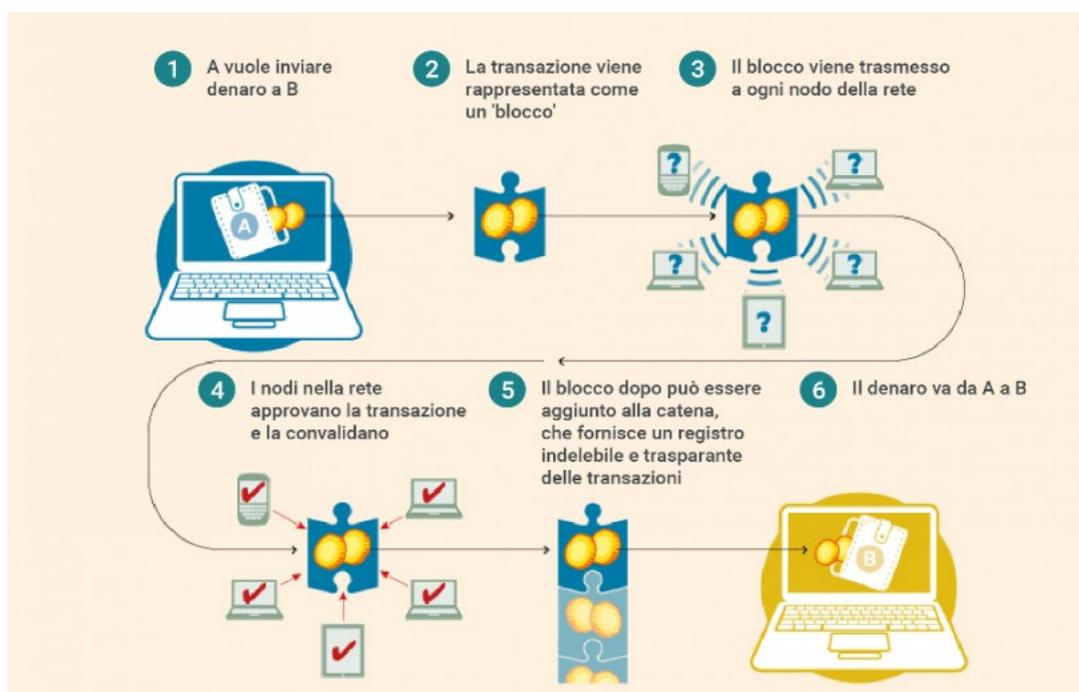


Figura 10: Come funziona una Blockchain³⁹.

La *Blockchain* è definita come *una catena di transazioni*. Ogni blocco contiene diverse transazioni⁴⁰. Ogni transazione è tracciabile e trasparente, consentendo di risalire alla sua origine, ha un ordine cronologico e l'insieme delle transazioni crea un registro digitale decentralizzato. L'economia tradizionale si è sempre basata su sistemi centralizzati, in cui un'autorità gestiva un libro mastro per verificare ogni transazione. I sistemi decentralizzati, invece, non si basano su entità autorizzate per validare le transazioni, ma sulla concordanza delle informazioni riportate da tutti i nodi del network.

³⁹ <https://www.zerounoweb.it/blockchain/blockchain-perche-e-cosi-importante/>

⁴⁰ Cfr. Lafortade P., Lombard-Platet M., *About Blockchain Interoperability*, in *Information Processing Letters*, 2020, p. 43.

I dati sulla *Blockchain* sono quindi integri e immutabili, in quanto non possono essere modificati senza il consenso degli altri utenti della rete. Le imprese sono spinte a investire sempre più in soluzioni operative basate sulla tecnologia *Blockchain*, come evidenziato dalle previsioni di investimento globali. Il ruolo della *Blockchain* nel Metaverso è cruciale: la trasparenza e la sicurezza informatica offerte da questa tecnologia rappresentano uno strumento di garanzia per le transazioni nel mondo virtuale, assicurando la sicurezza della proprietà di beni o servizi acquistati, dando così certezza a un ambiente digitale spesso percepito come rischioso.

Criptovaluta

La Banca Centrale Europea definisce la criptovaluta come *un tipo di moneta digitale non regolamentata, emessa e di solito controllata dai suoi sviluppatori, utilizzata e accettata tra i membri di una comunità virtuale*⁴¹. Le criptovalute si basano sulla *Blockchain* e utilizzano crittografia per garantire la sicurezza informatica durante l'archiviazione o la negoziazione. Negli ultimi anni, il numero di criptovalute in circolazione è cresciuto esponenzialmente: all'inizio del 2022, esistevano 10.397 criptovalute nel mondo⁴².

⁴¹ Cfr. Radoff J., *The Metaverse Value-Chain. Trillions of Dollars are Pouring Into ...*, in *Medium*, 2021, p. 56.

⁴² www.statista.com

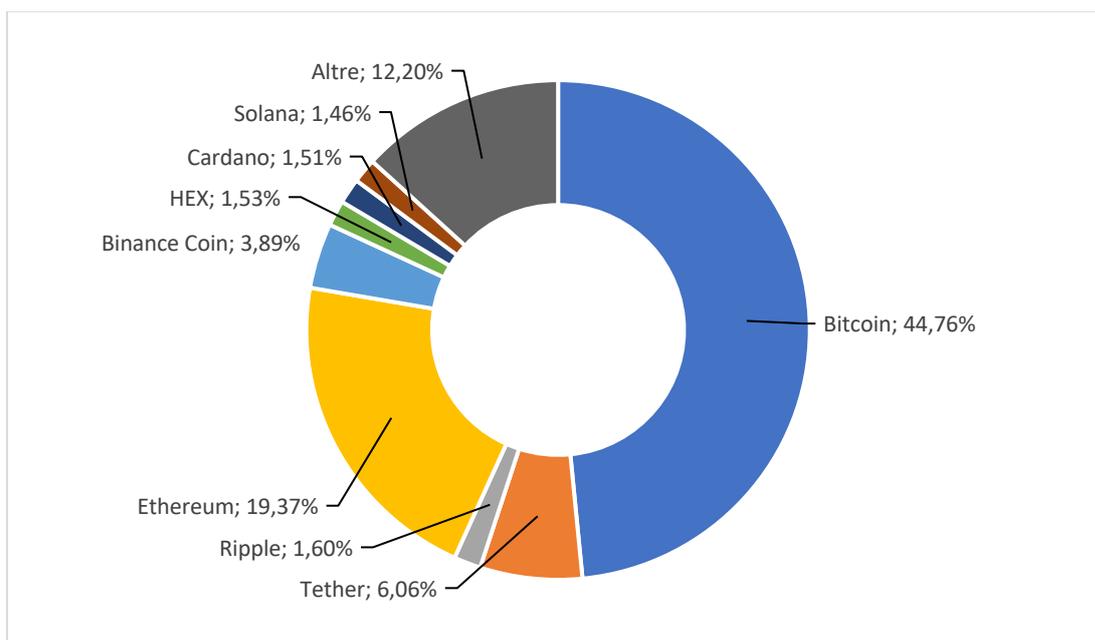


Figura 11: Le dieci criptovalute con più alta capitalizzazione di mercato⁴³. www.statista.com

Sebbene il numero di criptovalute continui a crescere, le prime 20 rappresentano circa il 90% della capitalizzazione di mercato totale, con *Bitcoin* ed *Ethereum* che continuano a dominare. Le criptovalute possono essere acquistate con moneta ufficiale o virtuale, e tutte le transazioni di acquisto/vendita sono registrate nella *Blockchain*. Il ruolo delle criptovalute nel Metaverso è evidente: attualmente, gli acquisti di prodotti o servizi nel mondo virtuale possono avvenire solo se si possiede un *e-wallet* contenente criptovalute. Tuttavia, né la Banca Centrale Europea né la Banca d'Italia riconoscono attualmente la criptovaluta come moneta ufficiale, limitandosi a legiferare su alcuni aspetti contabili e fiscali. Nonostante l'assenza di una regolamentazione chiara, le criptovalute offrono importanti opportunità di crescita per le imprese, poiché il valore creato nel Metaverso è legato alle monete virtuali e alla *Blockchain*.

⁴³ Cfr. Bergami D., Boccadelli P., Cappa F., Fasano F., Perrone G., Radoccia S., *Metanomics. Web 3.0, Metaverso e Nft*, Luiss University Press, 2023, p. 88.

Smart contracts

La tecnologia *Blockchain* consente l'uso di *smart contracts*, contratti le cui clausole sono codificate in linguaggio informatico. Le caratteristiche della Blockchain offrono vantaggi significativi per i contratti: ad esempio, nei contratti che si attivano al verificarsi di determinate condizioni, un sistema trasparente e oggettivo può assicurare le parti coinvolte. Inoltre, la *Blockchain* consente di conferire certezza alle clausole contrattuali senza la necessità di un notaio o, per le imprese italiane, di registrare il contratto presso l'Agenzia delle Entrate, evitando relativi oneri. Gli *smart contracts* possono quindi essere ampiamente utilizzati come garanzia per contratti o transazioni nel Metaverso.

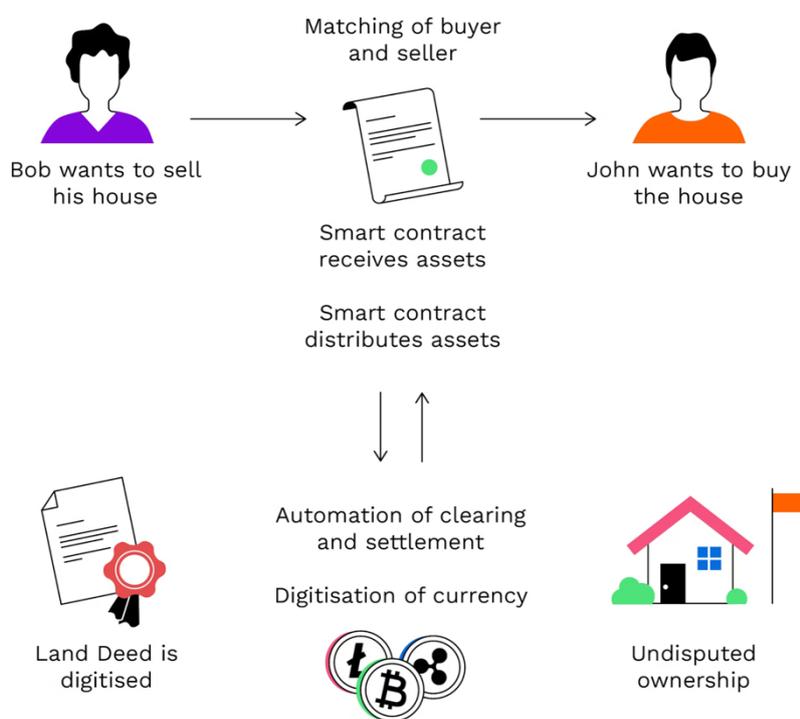


Figura 12: Come funziona uno Smart Contract⁴⁴

⁴⁴ <https://www.bitpanda.com/academy/en/lessons/what-are-smart-contracts-and-how-do-they-work/>

Digital Twin 3D, Augmented Reality e Virtual Reality

Il *Digital Twin 3D* è una tecnologia che permette di creare una replica virtuale di un oggetto esistente o un prototipo di un oggetto non ancora realizzato. Questa tecnologia rende il processo di progettazione e produzione più efficiente, facilitando la previsione di guasti meccanici. Rispetto ad *Augmented Reality* e *Virtual Reality*, il *Digital Twin 3D* è più semplice da realizzare e ampiamente applicabile, utilizzato dalla maggior parte delle aziende che operano con l'*Internet of Things*. L'*Augmented Reality* è molto utilizzata in settori specifici, come nell'edilizia, dove le rappresentazioni 3D consentono di progettare edifici prima della costruzione per testarne la sicurezza e prevenire difetti di progettazione⁴⁵. La *Virtual Reality*, invece, combina tecnologie *hardware* e *software* per simulare situazioni reali in uno spazio digitale.

Applicazioni decentralizzate o Dapps

Le applicazioni decentralizzate (*Dapps*) sono *software* che permettono di sviluppare applicazioni digitali su una *Blockchain* o una rete *peer-to-peer*, consentendo interazioni dirette tra utenti senza un server centrale. Queste applicazioni funzionano su sistemi informatici distribuiti, contribuendo alla decentralizzazione e evitando controlli centralizzati. Le *Dapps* sono simili alle app tradizionali, ma offrono maggiore sicurezza grazie a piattaforme decentralizzate.

Dispositivi e piattaforme

L'accesso al mondo virtuale avviene tramite dispositivi *hardware* e *software* che collegano gli utenti all'ambiente digitale. Questi dispositivi appartengono all'Interfaccia umana, il sesto strato dei sette identificati nel Metaverso, e includono visori di realtà virtuale, sensori, guanti, auricolari e dispositivi per stimolazioni tattili.

⁴⁵ Cfr. Baudrillard J., *Simulacres et simulation*, Éditions Galilée, Parigi, 1981; trad. it., *Simulacri e impostura. Bestie Beauborg, apparenze e altri oggetti*, a cura di M. G. Brega, Pgreco, Roma, 2008, p. 43.

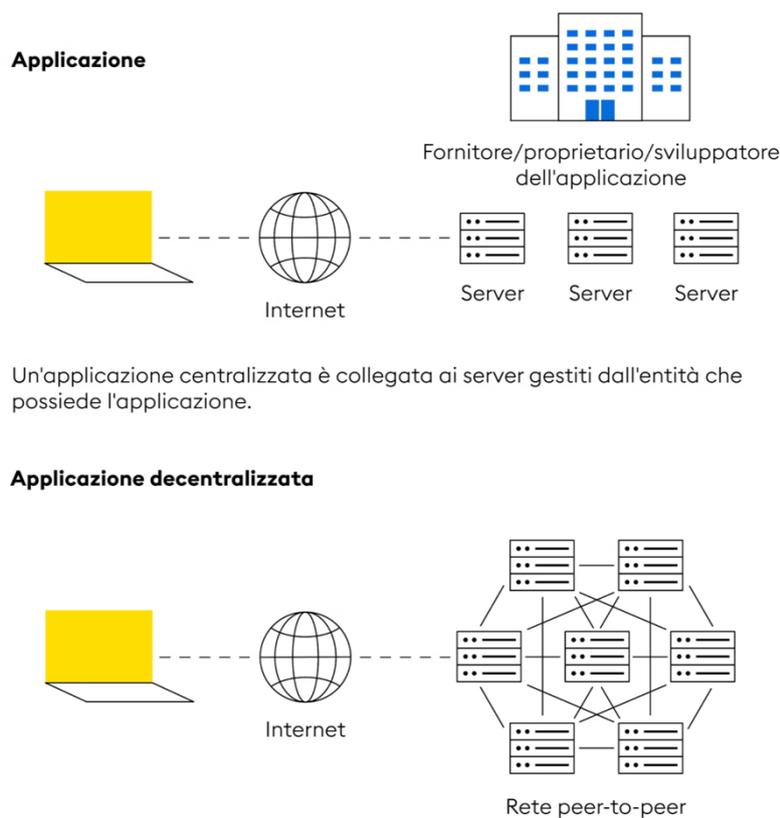


Figura 13: Differenze tra Applicazione e Applicazione decentralizzata⁴⁶

Gli utenti possono sperimentare la realtà virtuale utilizzando un computer con visore collegato o visori portatili come il *Google Cardboard* o il *Samsung Gear VR*. Un'alternativa competitiva è rappresentata dal visore di *PlayStation*, sviluppato nel settore *gaming*, dove la realtà virtuale è già ben sviluppata. Inoltre, sono in fase di sviluppo tute dotate di sensori per stimolare varie parti del corpo e *tapis roulant* omnidirezionali per una maggiore libertà di movimento nel Metaverso. I visori, ovvero caschi con audio integrato e display a movimento sincronizzato, sono i principali dispositivi per immergersi nel Metaverso. Un'evoluzione interessante è data dallo sviluppo di lenti a contatto con display *microLED* ad alta risoluzione per l'accesso al Metaverso, dotate di microbatterie, trasmettitore radio, processore e connessione

⁴⁶ <https://www.bitpanda.com/academy/it/lezioni/cose-una-dapp/>

wireless. Esempi di piattaforme di realtà virtuale 3D includono *Decentraland* e *Sandbox Lands*. Alla fine del 2021, *Decentraland* contava 90.601 appezzamenti di terreno virtuale, 6.647 utenti con diritti di proprietà e 600.000 utilizzatori mensili; *The Sandbox* vantava 166.464 appezzamenti, 19.206 proprietari e 30.000 utilizzatori mensili. Un'altra piattaforma popolare è *Roblox*, un videogioco online che consente agli utenti di creare mondi virtuali e interagire a livello globale⁴⁷.



Figure 14-15-16: Esempi di piattaforme virtuali 3D⁴⁸.

⁴⁷ Cfr. Bergami D., Boccardelli P., Cappa F., Fasano F., Perrone G., Radoccia S., *Metanomics. Web 3.0, Metaverso e Nft*, Luiss University Press, 2023, p. 90.

⁴⁸ <https://cryptotelling.it/cose-il-metaverso-come-funzionano-decentraland-e-sandbox/>

2.3 OPPORTUNITÀ DI BUSINESS

Il settore finanziario sta cominciando a considerare le opportunità offerte dal Metaverso, nonostante non sia immune alle sue innovazioni. Un esempio significativo è JP Morgan, istituto bancario che stabilisce la presenza nel Metaverso, precisamente su *Decentraland*, piattaforma molto conosciuta. Attualmente, le funzioni disponibili sono limitate: gli utenti possono visualizzare un video dimostrativo che spiega come i pagamenti possono essere effettuati tramite *smart contract* e scoprire i progetti della banca legati alla blockchain. Anche *Standard Chartered* ha acquisito un appezzamento di terreno virtuale su *The Sandbox*, una piattaforma già frequentata da aziende di intrattenimento come *Music*, *Atari* e *Gemini*. Questo investimento, situato nel distretto *Mega City* di *The Sandbox*, un'area ispirata a Hong Kong, sarà utilizzato per sviluppare esperienze innovative per clienti e comunità.

In Corea del Sud, *KB Kookmin Bank*, una delle principali istituzioni finanziarie, ha sviluppato il *KB Metaverse VR Branch Testbed*, una filiale virtuale che consente ai clienti di utilizzare un avatar per accedere ai servizi bancari, interagendo con gli avatar del personale. In questa fase, la banca intende utilizzare questa infrastruttura per formare i clienti, in particolare i giovani, sulle operazioni di mercato e per fornire training ai propri dipendenti. Anche HSBC ha fatto il suo ingresso nel Metaverso acquistando terreno su *The Sandbox*, con l'intento di avviare iniziative destinate agli appassionati di sport, e-sport e giochi⁴⁹. La banca mira a far conoscere il proprio marchio alle comunità del Metaverso e a entrare in contatto con potenziali clienti per i servizi bancari tradizionali, con l'obiettivo di ridurre i costi commerciali. L'iniziativa di HSBC è vista come una sperimentazione per esplorare le potenzialità di questo nuovo ambiente. Il settore dei servizi di pagamento mostra un notevole dinamismo. Sebbene l'offerta di servizi nel Metaverso sia ancora limitata, stanno emergendo novità significative. Ci si domanda se alcune funzioni delle banche tradizionali possano essere trasferite nel Metaverso, oppure se sia prematuro investire in questo settore, e

⁴⁹ AB – American Banker, www.americanbanker.com

se ci siano elementi del Metaverso che possano essere integrati nell'attuale ecosistema finanziario per migliorare le operazioni quotidiane. Si considerano anche le sinergie con il *Digital Banking* e l'*Open Finance*, così come l'uso crescente delle piattaforme social da parte degli intermediari finanziari per comunicazione e marketing. Al momento, si possono identificare tre strategie distinte per l'utilizzo del Metaverso nel settore finanziario, ognuna con una diversa esperienza cliente e una varietà di servizi offerti. Ogni modello presenta diverse complessità operative e livelli di investimento. Anche gli effetti sui processi operativi, le competenze richieste, i livelli di rischio e la conformità alle normative variano, come spiegato più avanti nel documento.

Il Metaverso offre nuove opportunità per la comunicazione tra intermediari finanziari e clienti. Il pubblico potenziale è vasto e non si limita ai giovani della generazione Z, ma include anche una comunità più ampia, che comprende la generazione X e i millennial. Questi gruppi presentano caratteristiche attrattive:

- Hanno una buona familiarità con le piattaforme digitali.
- Effettuano frequentemente acquisti online.
- Utilizzano regolarmente i social network e sono predisposti al gioco.

Per questi segmenti, il Metaverso rappresenta un canale innovativo per interagire, comunicare con la propria comunità, esplorare nuovi prodotti e vivere esperienze virtuali che possono essere trasferite nel mondo reale. Per un intermediario finanziario, la presenza nel Metaverso – idealmente accanto a marchi noti alle nuove generazioni – facilita la diffusione del brand e la comunicazione dei valori aziendali, rendendo più semplice la promozione di prodotti e servizi tradizionali. L'iniziativa di HSBC è un esempio di come le banche possano entrare nel Metaverso per comunicare in modo più efficace con clienti potenziali. I costi per creare uno spazio espositivo nel Metaverso sono sostenibili per la maggior parte delle istituzioni finanziarie, e anche i costi pubblicitari sono competitivi rispetto ai canali tradizionali, poiché il mercato è ancora in fase di sviluppo.

È importante notare che, in media, l'acquisizione di un nuovo cliente da parte di una banca tradizionale per un prodotto base comporta costi intorno ai 300€, legati a comunicazione e marketing⁵⁰. L'uso del Metaverso – in aggiunta ai canali tradizionali – può ridurre questi costi. Nonostante le previsioni ottimistiche sul futuro del Metaverso, con tassi di crescita a doppia cifra, attualmente è difficile valutare i ritorni sugli investimenti e i tassi di conversione in clienti effettivi, poiché non ci sono dati storici significativi o casi di successo. Le esperienze attuali indicano che l'impiego del Metaverso come canale di comunicazione ha un impatto limitato sui processi operativi aziendali. In effetti, poiché non ci sono operazioni dispositive, non ci sono necessità di adempiere ai requisiti di *on-boarding* del cliente, profilazione e controlli di adeguatezza. Anche gli organi di vigilanza non hanno stabilito requisiti o processi specifici per le banche che decidono di esplorare questa via. Pertanto, sebbene sia opportuno che il management delle banche inizi a considerare questa opzione, è fondamentale pianificare attentamente questo primo passo per massimizzare i benefici. Le indagini hanno evidenziato l'importanza di allocare un budget specifico per le attività di marketing e comunicazione necessarie a posizionare il marchio dell'intermediario finanziario nel Metaverso. È cruciale che il marketing definisca strategie di comunicazione appropriate e pianifichi iniziative ed eventi per alimentare e far crescere la comunità virtuale degli utenti⁵¹. Allo stesso modo, è fondamentale avere processi e strumenti informatici adeguati per raccogliere informazioni sui partecipanti alla community, valutare l'efficacia delle iniziative e stabilire un collegamento tra gli utenti del Metaverso e i clienti che interagiscono quotidianamente con la banca.

In sintesi, sebbene si tratti di un primo passo nella realtà virtuale, è consigliabile adottare un approccio progettuale rigoroso e gestire sinergicamente questa iniziativa, monitorando attentamente i benefici ottenuti. Il Metaverso presenta nuove opportunità tecnologiche attraverso la realtà virtuale e aumentata, che possono facilitare nuovi contatti e canali di interazione tra banche e clienti, sfruttando filiali virtuali accessibili

⁵⁰ Associazione Bancaria Italiana, Indagine, 2020, www.abi.it.

⁵¹ Consorzio ABI Lab, Indagine, 2020, www.abilab.it

comodamente da casa o dal lavoro. Nelle filiali virtuali, gli utenti possono interagire con un rappresentante digitale della banca per porre domande e soddisfare esigenze specifiche, eventualmente anche con operatori umani per richieste che richiedono un approccio personale. Gli strumenti di realtà virtuale e aumentata possono coprire l'intera gamma di servizi offerti o solo alcune parti. Tali strumenti possono essere utilizzati anche per la formazione di clienti e personale interno. Diverse banche hanno deciso di stabilire una presenza nel Metaverso proprio per questo scopo. Le modalità di erogazione dei servizi potrebbero variare in base al livello di maturità dei clienti e alla tipologia di operazioni. Per i clienti più esperti e per le operazioni standardizzate, l'assistenza di avatar come consulenti virtuali potrebbe essere sufficiente. Tuttavia, per operazioni più complesse, come l'apertura di un nuovo conto o la richiesta di un finanziamento, potrebbe essere necessario affiancare avatar con consulenti umani che utilizzano la piattaforma per interagire direttamente. Per operare nel Metaverso, le banche dovranno implementare piattaforme tecnologiche robuste in grado di gestire un'ampia operatività e una gamma completa di prodotti e servizi. Anche a livello normativo, la fornitura di servizi di *Virtual Banking* nel Metaverso non sembra presentare complessità significative, poiché possono essere riutilizzati i processi operativi esistenti e le infrastrutture tecnologiche già adottate dalle banche⁵². Il Metaverso potrebbe quindi rappresentare una rivoluzione paragonabile all'emergere di Internet e all'adozione dell'*online banking* negli ultimi venti anni.

Ci sono numerosi vantaggi da questa opportunità, tra cui:

- L'espansione dell'offerta per i clienti.
- La possibilità di differenziare i modelli di servizio in base al tipo di clientela e alla capacità di sostenere i costi di erogazione.
- La semplificazione dei processi di *on-boarding* per i clienti che utilizzeranno sempre più strumenti digitali.

⁵² Cfr. Rehm S. V., Goel L., Crespi M., *The Metaverse as Mediator Between Technology, Trends, and the Digital Transformation of Society and Business*, in *Journal for Virtual Worlds Research*, 2015, vol. 8, n. 2.

- L'arricchimento dei dati e della conoscenza del cliente tramite la raccolta e l'analisi delle informazioni sui comportamenti e le preferenze.
- L'ottimizzazione dei costi operativi attraverso un uso più efficiente delle risorse umane e la razionalizzazione delle sedi operative⁵³.

Secondo un recente rapporto di Citi GPS⁵⁴, nel 2030 il Metaverso potrebbe generare opportunità di business comprese tra 8.000 e 13.000 miliardi di dollari, con un numero stimato di 5 miliardi di utenti unici⁵⁵. Data questa notevole crescita, ci sono spazi per sviluppare nuovi servizi di Digital Banking Services nel Metaverso? È fondamentale sottolineare che per sviluppare un ecosistema di Digital Banking Services nel Metaverso è necessario implementare processi già adottati dalle banche nell'erogazione dei servizi finanziari attraverso i canali distributivi esistenti. Questi processi includono:

- Riconoscimento e *on-boarding* del cliente.
- Valutazione della corrispondenza dell'operazione con le esigenze del cliente.
- Valutazione del profilo di conoscenze e del livello di rischio del cliente⁵⁶.

⁵³ The European House – Ambrosetti, 2022, p. 43.

⁵⁴ Citi Global Perspective & Solutions (GPS), *Metaverse and Money*, Marzo 2022.

⁵⁵ La stima di Citi GPS È stata effettuata sulla base dell'evoluzione attesa del numero degli utenti unici di Internet; se si considerassi invece una definizione più ristretta di utenti basata su coloro che utilizzano strumenti di AR/VR (circa 900 milioni/1 miliardo di utenti) la stima del business sviluppabili attraverso il Metaverso sarebbe pari a 1000-2000 miliardi di dollari.

⁵⁶ The European House – Ambrosetti, 2022, p. 43.

2.4 REALTÀ DISPOTICA E ORDINAMENTO

Gli spazi virtuali sono ambienti che possono manifestarsi in diverse forme, incluse chat room, giochi online, app mobili e siti web, fino a tecnologie avanzate come la blockchain, che permettono agli utenti di gestire liberamente beni e servizi virtuali all'interno dell'ambiente digitale.

In sostanza, l'adozione di tali tecnologie potrebbe migliorare notevolmente l'accesso ai servizi offerti da Internet, che spaziano dall'e-commerce ai social network, fino al gaming, diventati ormai essenziali nella vita quotidiana. Il dibattito sul metaverso, emerso con forza negli ultimi anni e in particolare nei mesi recenti, ha suscitato posizioni contrastanti su questioni fondamentali, quali la protezione della privacy degli utenti, la proprietà intellettuale e la responsabilità degli avatar. La questione centrale è se il metaverso rappresenti un'opportunità di progresso tecnologico per l'umanità o se, al contrario, possa trasformarsi in una realtà distopica con conseguenze negative da evitare. Affrontare questo interrogativo richiede la creazione di un quadro giuridico innovativo, focalizzato sulle principali problematiche del rapporto tra l'essere umano e le nuove tecnologie. È necessario stabilire un insieme normativo efficace e attuale che regolamenti in modo adeguato le interazioni giuridiche che potrebbero sorgere nel metaverso tra utenti e marketer, assicurando regole chiare e applicabili. Per perseguire tale obiettivo, è essenziale comprendere i principali aspetti di questo nuovo spazio virtuale, che sta per essere integrato nella nostra vita quotidiana. L'analista statunitense Matthew Ball⁵⁷ ha identificato le caratteristiche salienti di questa nuova realtà tecnologica, che definirebbero il metaverso come uno spazio di interazione globale tra gli utenti. Secondo Ball, questo spazio relazionale dovrebbe essere:

- **Persistente:** non influenzato da dinamiche spazio-temporali, consentendo agli utenti di accedere agli stessi contenuti in tempo reale, senza limitazioni geografiche.

⁵⁷ Cfr. Ball M., *“The Metaverse: what it is, where to find it, who will build it”*, in *Matthewball*, <https://www.matthewball.vc/all/themetaverse>.

- Economicamente indipendente: permettendo agli utenti di scambiare, offrire o vendere beni e servizi senza restrizioni.
- Interconnesso con il mondo fisico: garantendo la totale interoperabilità dei dati e delle informazioni nel metaverso.
- Un ambiente digitale ricco di opportunità di intrattenimento.

Questa descrizione evidenzia come il metaverso sia progettato per essere interconnesso, persistente e facilmente adattabile. Attualmente, esiste un solo progetto di metaverso, ma già diverse piattaforme operano al suo interno, a seconda dei servizi offerti. Alcuni esempi includono Second Life, The Sandbox, Decentraland⁵⁸, Cryptoboxes, Somnium Space e Horizon Worlds. Quali sono, quindi, le principali funzionalità di questa nuova realtà virtuale? All'interno del metaverso, ogni utente interagisce con mondi virtuali distinti attraverso un avatar, offrendo esperienze quasi illimitate. Queste interazioni consentono di lavorare, socializzare, effettuare transazioni in criptovalute o scambiare asset tramite *token* non fungibili (NFT). Dal punto di vista tecnologico, il metaverso si fonda su un'infrastruttura digitale che utilizza strumenti avanzati di virtualizzazione, come la realtà aumentata (AR) e la realtà virtuale (VR), insieme a sensori di ultima generazione e periferiche di controllo, per garantire un'esperienza realistica e coinvolgente⁵⁹.

Grazie a questi elementi, il metaverso potrebbe rapidamente trasformare vari aspetti della vita quotidiana, modificando le modalità di viaggio, partecipazione a eventi o semplici incontri sociali. Inoltre, la possibilità di effettuare transazioni tramite NFT e criptovalute permetterebbe al metaverso di fondare la propria economia sul concetto di proprietà digitale, consentendo agli utenti di personalizzare i propri spazi attraverso l'acquisto e la vendita di asset unici.

⁵⁸ Cfr. Tangermann V., *\$1.2 Billion Metaverse Horrified by Report It Only Had 38 Active Users*, in *Futurism*, 11 ottobre 2022, <https://futurism-com.cdn.ampproject.org/c/s/futurism.com/metaverse-decentraland-report-active-users?amp>.

⁵⁹ Cfr. Dincelli E., *Immersive virtual reality in the age of the Metaverse: A hybrid- narrative review based on the technology affordance perspective*, in *The Journal of Strategic Information Systems*, giugno 2022. <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0963868722000130>.

Un settore in forte espansione è, ad esempio, quello dell'acquisto di terreni e immobili virtuali, con un numero crescente di marchi che investono in spazi digitali per creare ambienti di condivisione per le nuove generazioni. Questo ha portato alla nascita di una vera e propria economia circolare nel metaverso, sostenuta anche dall'esperienza della pandemia, che ha accelerato la digitalizzazione delle nostre vite. Si prevede che la creazione di ambienti virtuali da parte delle grandi aziende potrà essere sfruttata anche per la formazione dei dipendenti e il coinvolgimento diretto dei consumatori.

La pandemia di Covid-19 ha messo in evidenza la possibilità concreta di lavorare in smart working, senza la necessità di presenza fisica in azienda, contribuendo a normalizzare il concetto di lavoro e intrattenimento online. Il metaverso richiederà una revisione approfondita dei sistemi economici esistenti. Per offrire tali esperienze, le aziende che operano nel metaverso dovranno costantemente aggiornare le loro tecnologie e i team di lavoro, adattandosi agli standard che queste nuove frontiere inevitabilmente creeranno. Sarà fondamentale potenziare l'infrastruttura IT, investendo in tecnologie 5G, cloud computing e software/hardware, per soddisfare le nuove esigenze del metaverso e dei suoi utenti. In aggiunta, sarà necessario un significativo investimento nell'intelligenza artificiale e nella protezione dei dati personali all'interno di questa nuova realtà digitale, sviluppando anche nuovi tipi di smart contract per facilitare le transazioni in modo semplice e intuitivo. Ciò implica la formazione di tecnici e la creazione di applicazioni e tecnologie che consentano la gestione di grandi volumi di dati, sempre nel rispetto delle normative vigenti. Il metaverso si avvale di tecnologie avanzate come blockchain, NFT, AR e VR, tra le altre. Le transazioni nel metaverso avvengono principalmente attraverso l'utilizzo di token, in particolare gli NFT⁶⁰. Gli NFT sono risorse digitali uniche che rappresentano oggetti fisici, come opere d'arte, musica e giochi, e vengono scambiati online utilizzando criptovalute.

⁶⁰ Cfr. Regner F., Schweizer A., Urbach N., *NFTs in Practice – Non-Fungible Tokens as Core Component of a Blockchain-based Event Ticketing Application*, in *ResearchGate*, 2019.

Gli NFT, una delle aree in più rapida crescita nel metaverso, attraggono l'interesse per la loro unicità e per il potenziale di investimento nel settore dell'arte digitale. Questi token possono servire per dimostrare la proprietà in modo chiaro e trasparente, assumendo un ruolo fondamentale nell'economia del metaverso, incluso il settore immobiliare virtuale, dove identificano in modo univoco le proprietà. Per acquistare, scambiare o costruire nel metaverso, è necessario coniare un NFT che garantisca la proprietà. Gli NFT possono anche fungere da biglietti per eventi esclusivi nel metaverso, avvicinandosi quindi ai *utility token*, che offrono accesso a beni e servizi. Tuttavia, esistono diverse opinioni riguardo al legame tra NFT e metaverso: alcuni sostengono che gli NFT siano parte integrante di questo ambiente, mentre altri li considerano elementi esterni di un mondo già esistente. Queste transazioni sollevano questioni legali interessanti. Che tipo di proprietà è realmente coinvolta in una transazione di arte digitale? Alcuni sostengono che la "proprietà" nel metaverso rappresenti una forma di licenza piuttosto che un diritto di proprietà. Ciò implica che l'acquirente non possa rivendere l'oggetto senza il consenso del reale proprietario. Si confrontano due posizioni opposte riguardo ai diritti di proprietà nel metaverso: una sostiene che i diritti appartengano al fornitore del servizio, mentre l'altra afferma che la proprietà intellettuale rimanga al creatore o all'utente. La preferenza per una o l'altra posizione dipende dalla concezione di questi nuovi istituti. Se si considera il servizio necessario per le transazioni, si applicheranno norme diverse, come quelle relative alle licenze o alla proprietà in caso di acquisto "unico". Gli NFT potrebbero persino essere considerati titoli finanziari. Nel maggio 2021, l'attore Jeeun Friel ha citato in giudizio Dapper Labs Inc e il suo CEO, sostenendo che la piattaforma NBA Top Shot stesse vendendo titoli finanziari in violazione delle leggi sulle *securities*.

Friel ha argomentato che gli NFT dovessero essere registrati presso la *Securities and Exchange Commission*, poiché il loro valore deriva dal successo o dal fallimento di un progetto o di una start-up. La sentenza nel caso Dapper Labs è ancora in attesa, ma potrebbe fornire orientamenti utili ai professionisti legali coinvolti nelle transazioni NFT.

Nella controversia tra Roc-A-Fella Records e Damon Dash, i tribunali hanno bloccato il tentativo di Dash di vendere “Reasonable Doubt” di Jay-Z come NFT, stabilendo che ciò violava il dovere fiduciario e costituiva concorrenza sleale⁶¹. Tuttavia, i tribunali non hanno generalmente riconosciuto agli NFT il valore di titoli finanziari. Secondo le normative statunitensi, i “titoli” comprendono azioni, obbligazioni e altre forme di investimento, ma non includono categorie come depositi o prodotti strutturati. Diverse istituzioni di regolamentazione, tra cui la CFTC e la SEC, hanno espresso posizioni sulla loro giurisdizione sugli NFT, con la CFTC che ha proposto di classificarli come merci basate sul Commodity Exchange Act del 1936⁶². Questa classificazione è complicata dalla vaghezza dei termini “merci” e “articoli” definiti dal CEA. Gli NFT potrebbero quindi essere soggetti a regolamenti commerciali standard e restrizioni di mercato. La Corte Suprema degli Stati Uniti, nel caso SEC v. Howey del 1946, ha stabilito un test per identificare gli investimenti come titoli, richiedendo un investimento di denaro in un’impresa comune con l’aspettativa di profitto derivante dagli sforzi di altri. Gli NFT potrebbero rientrare in categorie rilevanti come semplice proprietà o investimento. Il possesso di un certificato digitale non è considerato un titolo, ma se l’NFT è commercializzato come investimento, potrebbe diventarlo. Un sottogruppo chiamato NFT “frazionari” (f-NFT) rafforza ulteriormente l’argomento che gli NFT potrebbero essere classificati come titoli, in quanto rappresentano proprietà collettiva dell’NFT originale, simile a contratti su titoli. Le normative europee non chiariscono la natura giuridica degli NFT e il loro inquadramento.

Alcuni esperti sostengono che tali token non siano soggetti né alla regolamentazione finanziaria né alla disciplina dei crypto-asset in fase di approvazione nell’UE (MiCAR)⁶³.

⁶¹ Cfr. Li J., *Dame Dash’s Sale of JAY-Z’s ‘Reasonable Doubt’ NFT Officially Blocked by Court*, in *Hypebeast*, 23 giugno 2021.

⁶² Cfr. Lom A.J., Browndorf R., *Anatomy of an NFT*, Norton Rose Fulbright, 2021.

⁶³ Cfr. Nicotra M., Marchese D., Alessi A., Giancone S., Bortolotto G., *NFT, tutte le norme da seguire tra copyright e tasse*, in *Agenda Digitale*, 16 novembre 2021.

In particolare, non si applica la direttiva sui mercati degli strumenti finanziari (MiFID II), poiché gli NFT non rientrano nella definizione di strumenti finanziari. Secondo questa visione, al di fuori della categoria di strumenti disciplinati dalla direttiva, la normativa non è applicabile. Tuttavia, tale ipotesi risulta difficile da applicare in relazione alle caratteristiche degli NFT, che non sono sempre compatibili con i requisiti di fungibilità e replicabilità descritti dalla direttiva. Sembra in effetti che non sia possibile equiparare questi asset agli strumenti finanziari, sebbene in specifiche circostanze possano rientrare nella più ampia nozione di “prodotto finanziario”, come definito nel TUF. Anche la proposta di Regolamento sui mercati delle cripto-attività (MiCA) non chiarisce la questione concernente gli NFT, e le istituzioni europee stanno lavorando per trovare un accordo provvisorio su tale regolamentazione.

Nuove regolamentazioni sono importanti per creare una normativa più complessa e completa per adeguarsi alla rigidità dei cambiamenti grazie all’influenza di nuove conoscenze, con un input che permette alle cripto-attività di espandersi nel mercato tradizionale.

CAPITOLO III – TRANSAZIONI E PROSPETTIVE FUTURE

3.1 NORMATIVE ADATTATE ALLA COMPLESSITÀ DELLE IMPRESE

L'Unione Europea, attraverso il regolamento MiCA (Markets in Crypto-Assets)⁶⁴, si propone di stabilire un quadro normativo coerente e robusto per le cripto-attività. Non solo si riconosce il potenziale delle tecnologie blockchain e del registro distribuito (DLT), ma si affrontano anche le sfide relative alla sicurezza, alla protezione dei consumatori e alla stabilità dei mercati finanziari. L'obiettivo è promuovere un ecosistema digitale innovativo e competitivo, regolando in modo responsabile e sostenibile l'uso delle cripto-attività e facilitando la creazione di nuovi modelli di business associati a queste tecnologie, il cui potenziale per stimolare nuove iniziative economiche è ben riconosciuto⁶⁵.

Il regolamento si propone di trovare un equilibrio tra innovazione tecnologica e protezione degli investitori, garantendo la stabilità finanziaria⁶⁶ e facilitando lo sviluppo e la competitività del settore delle cripto-attività in Europa. In precedenza all'introduzione del regolamento MiCA, la normativa europea risultava piuttosto disomogenea. Alcune cripto-attività, in particolare quelle considerate strumenti finanziari secondo la direttiva 2014/65/UE, erano già soggette alla normativa dell'Unione relative ai servizi finanziari. Per queste attività esisteva un regime normativo completo, che garantiva un contesto chiaro e solido per gli emittenti e le

⁶⁴ Regolamento (UE) 2023/1114 relativo ai mercati delle cripto-attività (crypto-asset), c.d. Regolamento MiCA o solo MiCAR (Markets in Crypto-assets Regulation). Pubblicato nella Gazzetta ufficiale dell'Unione europea del 9 giugno 2023. Il Regolamento MiCA modifica i regolamenti (UE) n. 1093/2010 e (UE) n. 1095/2010 e le direttive 2013/36/UE e (UE) 2019/1937. Il MiCAR si applica dal 30 dicembre 2024, salvo i Titoli III (Token collegati ad attività) e IV (Token di moneta elettronica) che si applicano dal 30 giugno 2024.

⁶⁵ Rapporto della World Economic Forum (WEF), *The Future of Financial Infrastructure: An Ambitious Look at How Blockchain Can Reshape Financial Services*, 2016.

⁶⁶ European Central Bank, *Crypto-Assets: Implications for financial stability, monetary policy, and payments and market infrastructures*, 2019.

imprese coinvolte. Tuttavia, molte cripto-attività non rientravano nell'ambito di applicazione della legislazione europea sui servizi finanziari, come delineato dalla Direttiva 2014/65/UE (MiFID II) e dal Regolamento (UE) n. 600/2014 (MiFIR). Al di fuori delle normative anti-riciclaggio, come la Direttiva (UE) 2015/849, non c'erano regole specifiche per le attività non regolamentate. Questa mancanza di disciplina ha portato a una serie di rischi, specialmente in ambiti vitali come il funzionamento delle piattaforme di negoziazione e la custodia delle cripto-attività per conto dei clienti.

La carenza di un quadro normativo in questi settori ha esposto i detentori di cripto-attività a rischi significativi, in particolare in settori non coperti dalle normative sulla protezione dei consumatori, come stabilito dalla Direttiva 2011/83/UE. Inoltre, la mancanza di regolamentazione portava a rischi per l'integrità del mercato, inclusi abusi di mercato e crimini finanziari. Un trattamento equo per gli emittenti di cripto-attività e i fornitori di servizi correlati è garantito attraverso normative adeguate alle dimensioni e alla complessità delle imprese, favorendo un accesso equo al mercato e incoraggiando uno sviluppo sostenibile. In ambito ambientale, il regolamento stabilisce requisiti per l'adozione di meccanismi di consenso più ecologici e impone obblighi informativi riguardo agli impatti ambientali delle cripto-attività, richiedendo agli emittenti di fornire dati chiari sull'impatto delle loro attività sull'ambiente. Il regolamento si prefigge di evitare oneri normativi eccessivi, assicurando che le regole non penalizzino le imprese e mantenendo la competitività del mercato europeo a livello globale, senza compromettere l'innovazione nel settore delle cripto-attività⁶⁷. Le autorità di regolamentazione europee, come l'Autorità Europea degli Strumenti Finanziari e dei Mercati (ESMA) e l'Autorità Bancaria Europea (EBA)⁶⁸, sono coinvolte nell'elaborazione di norme tecniche dettagliate relative all'informativa ambientale e ai principali indicatori energetici, definendo metodologie e presentazioni

⁶⁷ Per la BCE: "Crypto-assets: Implications for financial stability, monetary policy, and payments and market infrastructures" (2020), "The euro area financial system: From stability to risk" (2022); Per l'ESMA, "Report on Trends, Risks and Vulnerabilities in the EU Financial Markets" (2022), "Thematic Report on Crypto-Assets" (2021), "ESMA Report on the integration of sustainability risks and factors in the EU financial sector" (2022).

⁶⁸ <https://www.ecb.europa.eu/ecb/orga/escb/html/index.it.html>

necessarie per garantire chiarezza e coerenza nelle informazioni sugli impatti ambientali delle cripto-attività. Il regolamento dell'Unione Europea sui mercati delle cripto-attività MiCA si basa su alcune premesse fondamentali. In primo luogo, è cruciale la cooperazione con organismi internazionali come il Consiglio per la Stabilità Finanziaria e il Comitato di Basilea per la Vigilanza Bancaria. Questo approccio garantisce che le normative dell'Unione siano in linea con le migliori pratiche globali, contribuendo a prevenire l'arbitraggio normativo e a promuovere una supervisione efficace e una maggiore stabilità finanziaria internazionale⁶⁹. La sinergia con tali organismi permette di armonizzare le regolazioni e affrontare coerentemente le sfide globali delle cripto-attività, rafforzando così la stabilità e l'integrità dei mercati finanziari. In secondo luogo, la regolamentazione è guidata dal principio "stessa attività, stessi rischi, stesse norme" e dal principio della neutralità tecnologica⁷⁰. Pertanto, le cripto-attività che rientrano negli atti legislativi dell'Unione in materia di servizi finanziari continueranno a essere disciplinate dal quadro normativo esistente, indipendentemente dalla tecnologia utilizzata per la loro emissione o trasferimento, escludendo alcune categorie dal presente regolamento.

I token classificati come strumenti finanziari secondo la Direttiva 2014/65/UE sono esclusi, poiché già regolamentati. Anche i token di moneta elettronica e i depositi strutturati non rientrano nel regolamento. Inoltre, le cripto-attività che si qualificano come fondi secondo la Direttiva (UE) 2015/2366 (PSD2) sono escluse, a meno che non siano qualificate come token di moneta elettronica. Il regolamento non si applica nemmeno alle cripto-attività che rappresentano posizioni verso la cartolarizzazione come definite dal Regolamento (UE) 2017/2402 e ai contratti di assicurazione. Le cripto-attività uniche e non fungibili, come opere d'arte digitali e oggetti da collezione,

⁶⁹ L'emissione, l'offerta o la richiesta di ammissione alla negoziazione di cripto-attività e la prestazione di servizi per le cripto-attività potrebbero comportare il trattamento di dati personali. Qualsiasi trattamento di dati personali nel quadro del presente regolamento dovrebbe essere effettuato conformemente al diritto applicabile dell'Unione in materia di protezione dei dati personali. MiCA non pregiudica i diritti e gli obblighi di cui al regolamento (UE) 2016/679 del Parlamento europeo e del Consiglio e al regolamento (UE) 2018/1725 del Parlamento europeo e del Consiglio.

⁷⁰ https://european-union.europa.eu/institutions-law-budget/institutions-and-bodies/search-all-eu-institutions-and-bodies/europe-an-securi-ties-and-markets-authority-esma_it

non sono coperte dal regolamento a causa della loro unicità. Tuttavia, se tali cripto-attività vengono emesse in serie, potrebbero rientrare sotto il regolamento. Il MiCA esclude anche operazioni infragruppo e attività di enti pubblici, come il Fondo Monetario Internazionale, in quanto non comportano rischi significativi per la stabilità finanziaria. Infine, le attività digitali emesse da banche centrali e altre autorità pubbliche non sono soggette al regolamento⁷¹. Il regolamento MiCA prevede una classificazione delle cripto-attività in tre categorie, ognuna delle quali è soggetta a requisiti specifici in base ai rischi associati. L'articolo 3 definisce i diversi tipi di cripto-attività, distinguendo tra “token di moneta elettronica”, “token collegati ad attività” e “altri token di cripto-attività”. L'articolo 4 stabilisce i requisiti normativi per ciascuna categoria, adattandoli ai rischi specifici. La classificazione si basa sulla capacità delle cripto-attività di stabilizzare il proprio valore rispetto ad altre attività. Il valore di una cripto-attività può essere analizzato in termini di valore esterno, influenzato da fattori di mercato, e valore intrinseco, legato ai fondamentali e all'utilità reale. La prima categoria comprende le cripto-attività che cercano di stabilizzare il loro valore rispetto a una singola valuta ufficiale e funzionano come moneta elettronica. Queste cripto-attività sono identificate come “token di moneta elettronica”.

La moneta elettronica, definita dalla Direttiva 2009/110/CE, è un valore monetario memorizzato elettronicamente, emesso a fronte di fondi ricevuti e accettato come mezzo di pagamento. Deve essere emessa da un'entità regolamentata e gestita centralmente⁷². Al contrario, i token di moneta elettronica possono essere utilizzati in sistemi decentralizzati e non sono necessariamente sottoposti a supervisione rigorosa.

⁷¹ Le attività digitali che non possono essere trasferite ad altri possessori non rientrano nella definizione di cripto-attività. Pertanto, le attività digitali accettate solo dall'emittente o dall'offerente e che sono tecnicamente impossibili da trasferire direttamente ad altri possessori dovrebbero essere escluse dall'ambito di applicazione del presente regolamento. Un esempio di tali attività digitali è rappresentato dai programmi di fidelizzazione in cui i punti di fedeltà possono essere scambiati per ottenere benefici solo con l'emittente o l'offerente di tali punti.

⁷² Tra i documenti di riferimento per comprendere meglio queste differenze si segnalano la Direttiva 2009/110/CE e naturalmente il Regolamento MiCA sui mercati delle criptovalute e le linee guida dell'ESMA, l'Autorità Europea degli Strumenti Finanziari e dei Mercati.

Esistono differenze sostanziali tra moneta elettronica e cripto-attività legate a una valuta ufficiale. I detentori di moneta elettronica hanno sempre diritto al rimborso del valore nominale, mentre le cripto-attività collegate a una valuta ufficiale potrebbero non garantire un credito simile, influenzando la fiducia degli utenti. La seconda categoria include i “token collegati ad attività”, che stabilizzano il loro valore attraverso riferimenti a beni o diritti specifici. Queste cripto-attività possono includere asset come valute ufficiali e devono garantire un adeguato supporto per evitare elusioni normative.

La distinzione tra *Asset-Referenced Tokens* (ART) e *E-Money Tokens* (EMT) è importante. Gli ART stabilizzano il loro valore facendo riferimento a beni, mentre gli EMT operano per mantenere un valore stabile rispetto a una singola valuta ufficiale, garantendo il diritto di rimborso. Infine, la terza categoria comprende le “cripto-attività diverse dai token collegati ad attività e dai token di moneta elettronica”, che non mirano principalmente a stabilizzare il loro valore. Questa categoria può includere *Utility Token*, *Governance Token*, *Token di Rete Decentralizzata* e *Token Non Fungibili* (NFT), ognuno con funzioni e caratteristiche specifiche. I *Token di Accesso a Servizi Finanziari Decentralizzati* (DeFi) e i *Token per Giochi e Metaverso* rientrano anch'essi in questa categoria. Infine, i *Security Token* rappresentano diritti legali, finanziari o contrattuali. In conclusione, questa categoria racchiude un insieme diversificato di cripto-attività che non sono destinate a rappresentare valute o beni stabilizzanti, ma servono come strumenti per l'accesso a servizi e prodotti digitali. Alcuni di questi token sono esclusi dalla regolazione MiCA.

3.2 EMISSIONE, OFFERTA E AMMISSIONE ALLA NEGOZIAZIONE: CRIPTO-ATTIVITÀ DIVERSE DAI TOKEN COLLEGATI AD ATTIVITÀ O DAI TOKEN DI MONETA ELETTRONICA

Per garantire un approccio equilibrato, la MiCA stabilisce che i requisiti del regolamento non si applicano alle offerte pubbliche di cripto-attività che non siano token collegati ad attività o token di moneta elettronica, qualora queste siano offerte gratuitamente o generate automaticamente come ricompensa per il mantenimento di un registro distribuito o per la convalida delle operazioni all'interno di un meccanismo di consenso, come indicato nell'articolo 4, paragrafo 1, del Regolamento (UE) 2023/1114 (MiCA). Inoltre, tali requisiti non si applicano alle offerte di utility token che garantiscono accesso a beni o servizi esistenti, permettendo al possessore di utilizzare il bene o il servizio, o nel caso in cui il possessore abbia il diritto di utilizzare le cripto-attività esclusivamente in cambio di beni e servizi in una rete limitata di esercenti, con accordi contrattuali con l'offerente, come specificato nell'articolo 4, paragrafo 1, lettera a), del Regolamento (UE) 2023/1114 (MiCA). Tuttavia, come chiarito nell'articolo 5, paragrafo 4, del Regolamento (UE) 2023/1114 (MiCA), l'esenzione decade quando l'offerente o un suo rappresentante manifesta l'intenzione di richiedere l'ammissione alla negoziazione o quando le cripto-attività esentate vengono effettivamente ammesse alla negoziazione.

I requisiti riguardanti la redazione e pubblicazione di un White Paper sulle cripto-attività, come stabilito dall'articolo 6 del Regolamento (UE) 2023/1114 (MiCA), non si applicano alle offerte di cripto-attività che non siano token collegati ad attività o token di moneta elettronica se tali offerte sono destinate a meno di 150 persone per Stato membro o esclusivamente a investitori qualificati, a condizione che le cripto-attività possano essere detenute solo da questi ultimi, in accordo con l'articolo 4, paragrafo 2, lettera a) del Regolamento MiCA.

Inoltre, le offerte di cripto-attività il cui valore complessivo non supera 1.000.000 EUR in un periodo di 12 mesi sono esentate dall'obbligo di redigere un *White Paper*, come previsto dall'articolo 4, paragrafo 2, lettera c) del Regolamento MiCA. L'ammissione alla negoziazione o la pubblicazione dei prezzi di acquisto e vendita delle cripto-attività non è considerata un'offerta pubblica, a meno che non includa una comunicazione che costituisca un'offerta al pubblico ai sensi dell'articolo 2, paragrafo 1, del Regolamento MiCA. È importante notare, tuttavia, che sebbene alcune offerte di cripto-attività siano esenti da diversi obblighi del regolamento, gli atti legislativi dell'Unione che tutelano i consumatori, come la direttiva 2005/29/CE del Parlamento europeo e del Consiglio e la direttiva 93/13/CEE del Consiglio, comprese le obbligazioni informative in esse contenute, restano applicabili alle offerte pubbliche di cripto-attività quando si riferiscono a relazioni tra imprese e consumatori⁷³.

Prima di presentare qualsiasi offerta pubblica di cripto-attività nell'Unione o prima che tali cripto-attività siano ammesse alla negoziazione, gli offerenti e le persone che richiedono l'ammissione alla negoziazione di cripto-attività diverse dai token collegati ad attività o dai token di moneta elettronica sono tenuti a notificare il loro *White Paper* e, su richiesta dell'autorità competente, anche le comunicazioni di marketing, all'autorità competente dello Stato membro in cui hanno la sede legale, come stabilito dagli articoli 5, 6 e 7 del Regolamento (UE) 2023/1114 (MiCA). Se l'emittente e/o l'offerente non hanno una sede legale nell'Unione, la notifica deve essere effettuata allo Stato membro in cui possiedono una succursale. Gli offerenti stabiliti in un paese terzo devono notificare il loro *White Paper* e, se richiesto, le comunicazioni di marketing all'autorità competente dello Stato membro dove intendono offrire le cripto-attività. Per quanto riguarda il *White Paper*, questo documento deve fornire informazioni dettagliate relative all'emittente, all'offerente o alla persona che richiede l'ammissione alla negoziazione, al progetto per il quale vengono raccolti i capitali, all'offerta pubblica di cripto-attività o alla loro ammissione alla negoziazione, ai diritti e obblighi associati alle cripto-attività, alla tecnologia sottostante e ai rischi implicati.

⁷³ <https://www.dirittobancario.it/art/la-regolamentazione-dei-cripto-asset-mica-un-primo-passo/>

Tuttavia, il *White Paper* non deve includere descrizioni di rischi imprevedibili o altamente improbabili. Le informazioni contenute nel *White Paper* e nel materiale promozionale, comprese le comunicazioni sui social media e altre piattaforme, devono essere accurate, chiare e non fuorvianti. Inoltre, il *White Paper* deve essere disponibile in formato elettronico e deve rispettare i requisiti di trasparenza stabiliti dalla MiCA. Il *White Paper* e le norme operative delle piattaforme di negoziazione devono essere redatti in almeno una lingua ufficiale dello Stato membro d'origine e di qualsiasi Stato membro ospitante, oppure in una lingua comunemente utilizzata negli ambienti della finanza internazionale, attualmente l'inglese, sebbene ciò possa cambiare in futuro.

Il gestore di una piattaforma di negoziazione è responsabile del rispetto dei requisiti previsti dal Titolo II del Regolamento (UE) 2023/1114 (MiCA) quando le cripto-attività sono ammesse alla negoziazione di propria iniziativa e il *White Paper* non è già stato pubblicato, come stabilito dall'articolo 8, paragrafo 1, del Regolamento MiCA. In tal caso, il gestore deve garantire che le informazioni contenute nel *White Paper* siano chiare, accurate e non fuorvianti. Inoltre, il gestore è responsabile del rispetto di tali requisiti anche se ha stipulato un accordo scritto con la persona che richiede l'ammissione alla negoziazione, come specificato dall'articolo 8, paragrafo 2, del Regolamento MiCA. Tuttavia, la persona che richiede l'ammissione alla negoziazione rimane responsabile della fornitura di informazioni accurate e per tutte le questioni non delegate al gestore della piattaforma di negoziazione⁷⁴, in conformità con l'articolo 8, paragrafo 3, del Regolamento MiCA.

Le autorità competenti hanno il potere di richiedere modifiche al *White Paper* e alle comunicazioni di marketing, oltre a chiedere l'inclusione di informazioni aggiuntive, come previsto dall'articolo 7, paragrafo 4, del Regolamento (UE) 2023/1114 (MiCA). Inoltre, le autorità competenti possono sospendere o vietare un'offerta pubblica di cripto-attività o la loro ammissione alla negoziazione se tali operazioni non sono conformi ai requisiti del Regolamento MiCA o se il *White Paper* o le comunicazioni

⁷⁴ Cfr. Bocchini R., *Lo sviluppo della moneta virtuale: primi tentativi di inquadramento e disciplina tra prospettive economiche e giuridiche*, in *Dir. inform.*, 2017, p. 27.

di marketing contengono informazioni errate, poco chiare o fuorvianti, come stabilito dall'articolo 7, paragrafo 5. Le autorità competenti possono anche pubblicare un avviso per informare il pubblico che l'offerente o la persona che richiede l'ammissione alla negoziazione non ha rispettato i requisiti applicabili⁷⁵. I *White Paper* sulle cripto-attività, debitamente notificati a un'autorità competente, insieme alle comunicazioni di marketing, devono essere pubblicati, ma l'autorità competente non è obbligata ad approvarli prima della pubblicazione, come previsto dall'articolo 8, paragrafo 5, del Regolamento (UE) 2023/1114 (MiCA). Dopo tale pubblicazione, gli offerenti e le persone che richiedono l'ammissione alla negoziazione possono offrire tali cripto-attività in tutta l'Unione, conformemente all'articolo 8 del Regolamento MiCA. Gli offerenti di cripto-attività, diversi dai token collegati ad attività e dai token di moneta elettronica, devono adottare misure efficaci per monitorare e proteggere i fondi o le cripto-attività raccolti durante l'offerta. In caso di annullamento dell'offerta, i fondi o le cripto-attività raccolti devono essere restituiti ai possessori senza ritardi ingiustificati.

Inoltre, l'offerente deve garantire che i fondi o le cripto-attività⁷⁶ raccolti siano custoditi da una terza parte indipendente, come indicato nell'articolo 14, paragrafo 1, del Regolamento MiCA. Per tutelare ulteriormente i detentori al dettaglio, è garantito un diritto di recesso di 14 giorni dall'acquisizione, come previsto dall'articolo 13 del Regolamento MiCA. Questo diritto non può essere esercitato dopo la scadenza del periodo di sottoscrizione e non si applica se le cripto-attività sono ammesse alla negoziazione prima dell'acquisto, in conformità con l'articolo 46 del Regolamento MiCA. Infine, gli offerenti e i richiedenti l'ammissione alla negoziazione devono operare con integrità, correttezza e professionalità, comunicando con i possessori e potenziali possessori di cripto-attività in modo chiaro, corretto e non fuorviante, come previsto dall'articolo 15 del Regolamento MiCA. Inoltre, come stabilito dagli articoli 4 e 5 del Regolamento MiCA, chi emette, offre o negozia cripto-attività è tenuto a

⁷⁵ <https://www.dirittobancario.it/art/la-regolamentazione-dei-cripto-asset-mica-un-primo-passo/>

⁷⁶ Cfr. Vicari A., *Il white paper nella proposta di regolamento sulle cripto-attività (MiCAR)*, in *Osservatorio del diritto civile e commerciale*, 2022, fascicolo speciale, p. 249.

ottenere la registrazione e l'autorizzazione dalle autorità competenti, fornendo informazioni dettagliate sull'emittente, sugli amministratori e sui processi di governance. Tutti gli operatori devono rispettare le misure per prevenire abusi di mercato, come *insider trading* e manipolazione del mercato, in conformità con gli articoli 9-11 del Regolamento MiCA.

È altresì obbligatorio per gli emittenti e i fornitori di servizi rispettare i requisiti prudenziali, quali la capitalizzazione e la liquidità, per garantire la stabilità delle operazioni, come previsto dall'articolo 14 del Regolamento MiCA. Infine, gli operatori di cripto-attività devono garantire la sicurezza informatica e la gestione del rischio in conformità con le norme tecniche e di sicurezza stabilite dall'articolo 15 del Regolamento MiCAe dalle normative AML/CFT⁷⁷.

⁷⁷ Le normative AML sono leggi e regolamenti progettati per prevenire che i fondi derivati da attività criminali vengano “ripuliti” e reinvestiti nel sistema economico legittimo. Queste normative obbligano le entità finanziarie e le aziende, inclusi gli emittenti di cripto-attività, a implementare procedure per identificare e segnalare transazioni sospette e per monitorare i flussi di capitale. Le normative CFT mirano a prevenire e contrastare l'uso di fondi per finanziare attività terroristiche. Come le normative AML, anche queste richiedono misure di due diligence e la segnalazione di attività sospette che potrebbero essere legate al finanziamento di gruppi terroristici.

3.3 NORMATIVA MiCA

Fino all'entrata in vigore del regolamento MiCA (Regolamento (UE) 2023/1114), la maggior parte degli Stati membri non disponeva di una regolamentazione specifica per i servizi legati alle cripto-attività, nonostante i noti rischi associati alla protezione degli investitori, all'integrità del mercato e alla stabilità finanziaria. In Italia, fino al 2022, non esisteva una legge dedicata esclusivamente a tali servizi, che venivano gestiti principalmente attraverso normative generali e indirette, come quelle sulla prevenzione del riciclaggio di denaro e sulla protezione degli investitori. In effetti, gli operatori del settore dovevano seguire le normative antiriciclaggio (AML), regolate dal Decreto Legislativo 231/2007, che recepisce la Direttiva UE 2015/849 (IV Direttiva Antiriciclaggio). Queste norme imponevano obblighi di due diligence sui clienti (KYC) e la segnalazione di operazioni sospette, ma erano di portata più generale e non specifica per i servizi di cripto-attività. A partire dal 2022, l'Italia ha avviato varie iniziative per rafforzare la regolamentazione delle cripto-attività. L'Autorità di Vigilanza sui Mercati (Consob) e la Banca d'Italia hanno intensificato sia il monitoraggio che l'applicazione delle normative esistenti e sono stati avviati dibattiti parlamentari per introdurre una legislazione più specifica. Tuttavia, fino all'introduzione di MiCA, la regolamentazione italiana era rimasta relativamente frammentaria e meno avanzata rispetto a paesi come Germania e Francia⁷⁸.

La normativa MiCA pertinente ai servizi per le cripto-attività è prevalentemente contenuta nel Titolo V, che regola i prestatori di servizi nel settore e include vari capi e articoli. In particolare, il Capo 1 (Articoli 59–74) tratta dell'autorizzazione e supervisione dei prestatori, definendo le condizioni e i requisiti per ottenere l'autorizzazione e le responsabilità delle autorità competenti. Il Capo 2 (Articoli 75–84) stabilisce i requisiti prudenziali e operativi che i prestatori devono rispettare,

⁷⁸ La Francia, infatti, aveva un quadro normativo più sviluppato rispetto ad altri paesi. Le cripto-attività erano regolamentate sotto la legge PACTE (Plan d'Action pour la Croissance et la Transformation des Entreprises), che richiedeva l'autorizzazione per le offerte di cripto-attività e per i servizi di custodia. Anche la Germania aveva regolamentato le cripto-attività attraverso la BaFin (Federal Financial Supervisory Authority), che imponeva requisiti specifici per i prestatori di servizi e richiedeva licenze per le attività di cripto-trading e custodia.

inclusi quelli sul capitale e sulla gestione del rischio. Il Capo 3 (Articoli 85–93) definisce i requisiti organizzativi, come quelli riguardanti la governance. Il Capo 4 (Articoli 94–101) regola gli obblighi di informativa e trasparenza, inclusa la comunicazione di informazioni sui servizi e sui relativi rischi. Il Capo 5 (Articoli 102–111) stabilisce norme per la protezione dei consumatori, comprese disposizioni sui diritti dei clienti e sulla gestione dei reclami. Infine, il Capo 6 (Articoli 112–119) disciplina i requisiti specifici per la custodia e gestione delle cripto-attività, inclusi quelli per la separazione e la salvaguardia dei fondi dei clienti⁷⁹.

Questi articoli forniscono un quadro dettagliato per la regolamentazione dei prestatori di servizi per le cripto-attività, assicurando che operino in modo prudente, sicuro e conforme agli standard fissati dalla MiCA. I prestatori che operano nell'Unione Europea e richiedono l'autorizzazione per offrire servizi di cripto-attività devono rispettare le condizioni e i requisiti per ottenerla. Per ottenere l'autorizzazione, è necessario presentare una domanda all'autorità competente dello Stato membro di residenza legale, soddisfacendo vari requisiti normativi, inclusi quelli organizzativi e prudenziali (ex articolo 60). Tali requisiti comprendono la dimostrazione di una struttura organizzativa adeguata, risorse finanziarie sufficienti e misure appropriate di gestione del rischio (ex articolo 61). Le autorità devono prendere decisioni entro termini stabiliti e fornire motivazioni in caso di rifiuto. Il regolamento MiCA stabilisce che i servizi relativi alle cripto-attività possano essere forniti esclusivamente da persone giuridiche con sede legale in uno Stato membro dell'Unione Europea, dove devono svolgere anche attività commerciali sostanziali, inclusa la prestazione di questi servizi⁸⁰. Questo requisito garantisce un'efficace vigilanza e previene l'elusione dei controlli. Inoltre, i prestatori devono operare all'interno dell'Unione Europea per garantire la vigilanza prudenziale e l'applicazione dei requisiti del regolamento MiCA, tutelando gli investitori, mantenendo l'integrità del mercato e salvaguardando la stabilità finanziaria. È anche richiesto un contatto diretto, continuo e regolare tra le

⁷⁹ <https://www.dirittobancario.it/art/la-regolamentazione-dei-cripto-asset-mica-un-primo-passo/>

⁸⁰ Cfr. Vardi N., “*Criptovalute*” e dintorni: alcune considerazioni sulla natura giuridica dei bitcoin, in *Dir. inform.*, 2015, p. 443.

autorità di vigilanza e la direzione dei prestatori, che devono avere una sede di direzione effettiva nell'Unione Europea, con almeno un amministratore residente in questi territori⁸¹. Per proteggere il sistema finanziario dell'Unione dai rischi di riciclaggio di denaro e finanziamento del terrorismo, è essenziale che i prestatori di servizi per le cripto-attività implementino controlli rafforzati⁸², particolarmente per operazioni che coinvolgono clienti e istituzioni finanziarie provenienti da paesi terzi ad alto rischio, ovvero paesi con carenze significative nelle loro normative anti-riciclaggio e contro il finanziamento del terrorismo. In base al Regolamento (UE) 2023/1114 (MiCA), l'autorizzazione per operare come prestatore di servizi per le cripto-attività deve essere concessa, rifiutata o revocata dall'autorità competente nello Stato membro in cui il prestatore ha la sede legale. Quando viene concessa, l'autorizzazione deve specificare i servizi autorizzati e deve essere valida in tutti gli Stati membri dell'Unione Europea.

Alcune imprese possono fornire servizi per le cripto-attività senza dover ottenere una nuova autorizzazione specifica. In particolare, gli enti creditizi già autorizzati secondo la Direttiva 2013/36/UE (CRD IV), le imprese di investimento regolamentate dalla Direttiva 2014/65/UE (MiFID II), le compagnie di assicurazione e riassicurazione sotto la Direttiva 2009/138/CE (Solvency II) e le società di gestione di fondi e di gestione del risparmio (SGR) secondo la Direttiva 2011/61/UE (AIFMD) devono solo notificare alle autorità competenti la loro intenzione di offrire servizi per le cripto-attività, come stabilito nell'articolo 61 del Regolamento MiCA. Queste aziende, anche senza una nuova autorizzazione, saranno considerate prestatori di servizi per le cripto-attività e soggette alle norme e poteri amministrativi del regolamento MiCA, ma esenti dai requisiti di autorizzazione, capitale e approvazione degli azionisti già previsti dalle normative esistenti. L'autorità nazionale competente verifica che il prestatore rispetti

⁸¹ Il diritto delle persone stabilite nell'Unione Europea di accedere ai servizi per le cripto-attività offerti da imprese situate in paesi terzi non è compromesso, purché tali servizi siano forniti su iniziativa dell'utente stabilito nell'Unione. Questo significa che se un'impresa di un paese terzo fornisce servizi per le cripto-attività a un cliente dell'Unione su richiesta di quest'ultimo, tali servizi non sono considerati come prestati all'interno dell'Unione Europea.

⁸² <https://www.dirittobancario.it/art/la-regolamentazione-dei-cripto-asset-mica-un-primo-passo/>

tutti i requisiti normativi prima di concedere l'autorizzazione. Una volta ottenuta, l'autorizzazione specifica quali servizi per le cripto-attività il prestatore è abilitato a offrire e rimane valida in tutti gli Stati membri dell'Unione Europea. L'articolo 64 stabilisce le condizioni e le procedure per la revoca dell'autorizzazione se un prestatore non soddisfa più i requisiti normativi o le disposizioni del regolamento.

I prestatori devono informare l'autorità competente di qualsiasi cambiamento significativo nella loro situazione, struttura o operazioni che possa influenzare la loro conformità con i requisiti di autorizzazione. Devono anche fornire informazioni dettagliate sulle loro operazioni e sulle cripto-attività gestite, per garantire trasparenza e supervisione. Per tutelare i consumatori, l'integrità del mercato e la stabilità finanziaria, i prestatori di servizi per le cripto-attività sono tenuti a operare in modo onesto, corretto e professionale, sempre nel migliore interesse dei clienti, come stabilito dall'articolo 66 del Regolamento (UE) 2023/1114 (MiCA). I servizi per le cripto-attività sono classificati come servizi finanziari secondo la Direttiva 2002/65/CE⁸³ quando soddisfano i criteri definiti da tale direttiva. Se commercializzati a distanza, anche i contratti tra i prestatori di servizi per le cripto-attività e i consumatori devono aderire alla Direttiva 2002/65/CE, salvo diversa disposizione specificata dal Regolamento MiCA, come stabilito dall'articolo 6. I prestatori sono obbligati a fornire ai clienti informazioni complete, chiare e non fuorvianti, avvertendoli dei rischi associati alle cripto-attività, oltre a rendere pubbliche le loro politiche tariffarie, stabilire procedure per la gestione dei reclami e adottare politiche solide per identificare, prevenire, gestire e comunicare conflitti di interesse. Per garantire la protezione dei consumatori, i prestatori di servizi per le cripto-attività autorizzati devono rispettare requisiti prudenziali come previsto dall'articolo 67 del regolamento MiCA⁸⁴. Questi requisiti possono essere fissati come importo fisso o

⁸³ La direttiva 2002/65/CE del Parlamento europeo e del Consiglio, del 23 settembre 2002, concernente la commercializzazione a distanza di servizi finanziari ai consumatori e che modifica la direttiva 90/619/CEE del Consiglio e le direttive 97/7/CE e 98/27/CE, è intesa a introdurre una disciplina comune per le vendite al dettaglio di servizi finanziari (bancari, assicurativi o d'investimento) concluse tra un fornitore e un consumatore tramite mezzi di comunicazione a distanza (telefono, fax, internet, TV interattiva, posta).

⁸⁴ <https://www.diritto bancario.it/art/la-regolamentazione-dei-cripto-asset-mica-un-primo-passo/>

proporzionale alle spese fisse generali dei prestatori, a seconda del tipo di servizi offerti. Inoltre, i prestatori devono soddisfare rigidi requisiti organizzativi, come stabilito dall'articolo 68 del regolamento MiCA. I membri dell'organo di amministrazione devono essere idonei e non avere condanne per reati legati al riciclaggio di denaro, finanziamento del terrorismo o altri reati che possano compromettere la loro reputazione. Gli azionisti o soci con partecipazioni qualificate devono possedere requisiti di onorabilità e non devono avere condanne per reati simili. Le autorità competenti devono poter intervenire se l'influenza di azionisti o soci può compromettere la gestione sana e prudente del prestatore di servizi. I prestatori devono impiegare dirigenti e personale con adeguate competenze e devono adottare misure ragionevoli per consentire loro di svolgere le rispettive funzioni, incluso l'elaborazione di un piano di continuità operativa. Devono avere solidi meccanismi di controllo interno e sistemi adeguati per garantire l'integrità e la riservatezza delle informazioni, registrando tutte le operazioni, ordini e servizi relativi alle cripto-attività e identificando potenziali abusi di mercato. Per tutelare i diritti di titolarità dei clienti sulle cripto-attività detenute, i prestatori devono adottare disposizioni adeguate⁸⁵.

L'articolo 69 del Regolamento MiCA stabilisce requisiti specifici per la conservazione e registrazione delle informazioni da parte dei prestatori di servizi per le cripto-attività. Questi requisiti sono fondamentali per garantire trasparenza e responsabilità nel settore e per consentire alle autorità competenti di svolgere efficacemente le loro funzioni di supervisione e controllo⁸⁶. I prestatori sono tenuti a mantenere registrazioni dettagliate delle operazioni e dei servizi forniti, compresi i dati sui clienti e le transazioni. Le informazioni devono essere conservate per un minimo di cinque anni dalla data dell'operazione o dalla cessazione del servizio, periodo ritenuto adeguato per consentire alle autorità di accedere ai dati necessari per indagini e controlli.

⁸⁵ <https://www.dirittobancario.it/art/la-regolamentazione-dei-cripto-asset-mica-un-primo-passo/>

⁸⁶ Cfr. Maugeri, M. "Proposta di Regolamento MiCA (Markets in Crypto-Assets) e tutela del consumatore nella commercializzazione a distanza", In *Osservatorio del Diritto Civile e Commerciale*, vol. 11, 2022, pp. 229-48.

Queste informazioni devono essere conservate in forma tale da garantire integrità e sicurezza, implicando l'uso di sistemi informatici sicuri e procedure che prevengano la perdita, modifica o manomissione dei dati. I prestatori devono seguire le norme tecniche di regolamentazione e le linee guida stabilite dalla Commissione Europea e dalle autorità competenti, assicurando che le pratiche di registrazione e conservazione siano uniformi e conformi agli standard europei⁸⁷.

Inoltre, le informazioni registrate devono essere complete e accurate, richiedendo ai prestatori di implementare procedure efficaci per la verifica e validazione dei dati.

⁸⁷ <https://www.dirittobancario.it/art/la-regolamentazione-dei-cripto-asset-mica-un-primo-passo/>

3.4 SERVIZI AUTORIZZATI

MiCA definisce in modo chiaro quali servizi legati alle cripto-attività necessitano di autorizzazione. L'articolo 3 del Regolamento (UE) 2023/1114 (MiCA) elenca i servizi relativi alle cripto-attività che richiedono un'autorizzazione, tra cui: la custodia e la gestione delle cripto-attività per conto di terzi, l'offerta di scambi di cripto-attività contro valute fiat o altre cripto-attività, l'esecuzione di ordini per conto di terzi, il trasferimento di cripto-attività tra indirizzi o conti di registro distribuito, la consulenza su acquisti, vendite e utilizzo delle cripto-attività, l'emissione pubblica di cripto-attività, la gestione di piattaforme di negoziazione, il collocamento di cripto-attività per conto di terzi, la ricezione e trasmissione di ordini per conto di terzi, e la gestione di portafogli di cripto-attività per i clienti. Tali servizi devono essere autorizzati per garantire la conformità alle norme MiCA, proteggere gli investitori e mantenere l'integrità del mercato delle cripto-attività.

È importante notare che MiCA non richiede l'autorizzazione per tutte le attività o attori legati alle cripto-attività. In particolare, distingue tra fornitori di servizi di cripto-attività, che generalmente necessitano di autorizzazione, e gli emittenti di cripto-attività, che devono rispettare requisiti diversi a seconda del tipo di cripto-attività emessa⁸⁸. MiCA stabilisce normative specifiche per ciascun ruolo al fine di proteggere adeguatamente gli investitori e garantire un funzionamento sicuro del mercato. Pertanto, gli emittenti di cripto-attività come *stablecoin* e token non sono sempre obbligati a ottenere un'autorizzazione per fornire i servizi, ma devono rispettare determinati obblighi e requisiti che variano in base alla natura della cripto-attività emessa.

⁸⁸ Il confronto tra emittenti di cripto-attività e fornitori di servizi per cripto-attività deriva dalla distinzione che fa il regolamento MiCA tra i diversi ruoli e obblighi legali. In effetti, entrambi operano nel mercato delle cripto-attività ma svolgono ruoli diversi. I fornitori di servizi gestiscono direttamente le cripto-attività per conto degli utenti e, per questo, devono essere autorizzati a operare, mentre Gli emittenti di cripto-attività possono emettere nuove cripto-attività senza necessariamente offrire servizi di gestione o scambio; quindi, non sempre sono tenuti a ottenere la stessa autorizzazione, a meno che non soddisfino determinate condizioni.

Ad esempio, i token di utilità, che offrono accesso a un servizio o prodotto specifico, non necessitano di autorizzazione per operare se offerti al pubblico in un singolo Stato membro, ma devono comunque seguire regole di trasparenza, come la pubblicazione di un *white paper*. Gli Asset-Referenced Tokens (ART), ancorati a più asset per mantenere un valore stabile, hanno requisiti più severi rispetto ai token di utilità, inclusi obblighi di trasparenza, requisiti di capitale minimo e gestione del rischio. Anche se gli emittenti di ART non devono necessariamente essere autorizzati come fornitori di servizi di cripto-attività⁸⁹, devono comunque ottenere un'autorizzazione per emettere tali token. I token di moneta elettronica (EMT), legati a una singola valuta fiat, richiedono un'autorizzazione specifica per operare come istituti di moneta elettronica o di credito secondo la normativa europea sul denaro elettronico (Direttiva EMD2) e non sono considerati fornitori di servizi di cripto-attività, ma istituti finanziari. In situazioni particolari, come l'emissione privata di cripto-attività, se i token non sono offerti al pubblico o se l'emissione è limitata a un gruppo ristretto di investitori qualificati, l'emittente potrebbe essere esente dall'obbligo di autorizzazione o da regolamenti più rigorosi. Inoltre, emittenti di cripto-attività di valore molto limitato potrebbero avvalersi di alcune esenzioni in base alla soglia di emissione prevista dal regolamento.

Per quanto riguarda i fornitori di servizi di cripto-attività, come custodia, gestione di piattaforme e consulenza, essi sono generalmente soggetti all'obbligo di autorizzazione, come stabilito dalla MiCA. Diversamente dagli emittenti, coloro che forniscono servizi di custodia o scambio di cripto-attività per conto di terzi devono ottenere una licenza per operare, al fine di garantire la conformità alle normative e la protezione degli investitori. In sintesi, MiCA differenzia tra fornitori di servizi di cripto-attività, che devono sempre ottenere un'autorizzazione, e gli emittenti di cripto-attività, che hanno obblighi variabili a seconda del tipo di token emesso.

⁸⁹ Cfr. Vicari A., *Il white paper nella proposta di regolamento sulle cripto-attività (MiCAR)*, in *Osservatorio del diritto civile e commerciale*, 2022, fascicolo speciale, p. 249.

Gli emittenti di token di utilità potrebbero non avere bisogno di un'autorizzazione se soddisfano determinati criteri, mentre gli emittenti di ART e EMT sono soggetti a requisiti e autorizzazioni specifiche, diverse da quelle richieste per i fornitori di servizi di cripto-attività⁹⁰.

Pertanto, mentre i fornitori di servizi sono tenuti ad ottenere un'autorizzazione senza eccezioni, gli emittenti di cripto-attività hanno obblighi diversi in base alla tipologia di cripto-attività emessa. Tra i servizi che richiedono autorizzazione, come previsto dall'Articolo 3, paragrafo 1, punto 16, lettera a) e definito al punto 17) del Regolamento MiCA, c'è il servizio di custodia e amministrazione delle cripto-attività⁹¹. Questo servizio comprende la conservazione e la protezione delle cripto-attività per conto dei clienti, inclusi aspetti come l'offerta di portafogli digitali sicuri o la gestione delle chiavi private per clienti istituzionali. La regolamentazione di questi servizi risponde a esigenze specifiche di protezione e sicurezza nel mercato delle cripto-attività.

Il servizio di custodia e amministrazione è fondamentale per garantire la sicurezza dei beni digitali detenuti per conto dei clienti. La conservazione sicura delle chiavi private e delle cripto-attività è essenziale per prevenire furti e perdite che potrebbero avere gravi conseguenze finanziarie per gli investitori. Una gestione inadeguata di questi beni potrebbe minare la fiducia nel sistema e generare instabilità nel mercato delle cripto-attività⁹². La regolamentazione di tali servizi contribuisce a proteggere gli investitori e garantire che i beni siano gestiti e custoditi secondo elevati standard di sicurezza. Questi standard di sicurezza mirano a prevenire abusi e frodi. I prestatori di servizi di cripto-attività devono adottare pratiche di governance e sicurezza che riducano il rischio di malversazioni e assicurino un'operazione etica e conforme alle normative vigenti. Inoltre, i prestatori di servizi di cripto-attività che offrono servizi di

⁹⁰ Cfr. Caloni A., *Deposito di criptoattività presso una piattaforma exchange: disciplina e attività riservate*, in *Giur. comm.*, I, 2020, p. 1073.

⁹¹ Cfr. Cassarubea G., *Il ruolo del white paper sulle offerte al pubblico di cripto-attività alla luce della proposta MiCA*, in *Orizzonti del diritto commerciale*, 2022, p. 215.

⁹² Cfr. Cian M., *La nozione di criptoattività nella prospettiva del MiCAR. Dallo strumento finanziario al "token" e ritorno*, in *Osservatorio del diritto civile e commerciale*, 2022, fascicolo speciale, p. 59.

custodia e amministrazione devono stipulare un accordo con i clienti che includa disposizioni obbligatorie, come stabilito dall'Articolo 75 del Regolamento MiCA. Tale accordo deve chiaramente definire la natura del servizio prestato, che può includere la custodia delle cripto-attività o dei mezzi di accesso a tali attività. L'accordo deve essere disponibile in formato elettronico per i clienti su richiesta⁹³. In caso di custodia delle cripto-attività o dei mezzi di accesso, il prestatore deve garantire che tali beni non siano utilizzati per scopi personali e che rimangano sempre non vincolati. Inoltre, i prestatori di servizi di cripto-attività sono responsabili per eventuali perdite derivanti da incidenti legati alle tecnologie dell'informazione e della comunicazione (TIC), inclusi attacchi informatici, furti o malfunzionamenti. La regolamentazione dei servizi di custodia e amministrazione è particolarmente rilevante poiché questi servizi sono vulnerabili a rischi specifici, come furti di cripto-attività e malfunzionamenti tecnologici.

Pertanto, è fondamentale che i prestatori di servizi rispettino rigorosi requisiti normativi per garantire la sicurezza e la protezione dei beni digitali dei clienti, mantenere la fiducia del mercato e assicurare una maggiore stabilità nel sistema delle cripto-attività. L'Articolo 3, paragrafo 1, punto 16), lettera e) e punto 21) del Regolamento MiCA⁹⁴ definisce il servizio di esecuzione di ordini di cripto-attività come l'attività di esecuzione di ordini per conto dei clienti nel mercato delle cripto-attività. L'esecuzione degli ordini comprende la ricezione e l'esecuzione degli ordini dei clienti, garantendo che questi siano eseguiti in modo efficiente, preciso e nel miglior interesse dei clienti, tenendo conto di fattori quali prezzo, costi, velocità, probabilità di esecuzione e regolamento, dimensione e natura dell'ordine. I prestatori di servizi devono adottare una politica di esecuzione degli ordini che illustri come ottenere il miglior risultato possibile per i clienti e comunicare tale politica ai clienti stessi.

⁹³ Si veda al riguardo il Regolamento (UE) 2019/2033

⁹⁴ Ai fini del presente regolamento si applicano le definizioni seguenti: «servizio per le cripto-attività»: qualsiasi servizio e attività elencati di seguito in relazione a qualsiasi cripto-attività: esecuzione di ordini di cripto-attività per conto di clienti.

Devono inoltre monitorare lo stato degli ordini e gestire eventuali modifiche, cancellazioni o problemi che possono sorgere durante il processo di esecuzione, fornendo conferme e report sui risultati delle transazioni eseguite. I prestatori di servizi per le cripto-attività che eseguono ordini per conto dei clienti devono sempre cercare di ottenere il miglior risultato possibile per i loro clienti, anche quando operano come controparte del cliente. Quando un prestatore di servizi per le cripto-attività agisce come controparte del cliente nell'esecuzione degli ordini, sono previsti obblighi specifici riguardanti la trasparenza e la gestione dei conflitti di interesse. Essi devono adottare tutte le misure necessarie per evitare che i loro dipendenti abusino delle informazioni relative agli ordini dei clienti.

I prestatori di servizi per le cripto-attività che ricevono ordini e li trasmettono ad altri prestatori di servizi, come previsto dall'Articolo 3, paragrafo 1, punto 16), lettera g) e definito al punto 23)⁹⁵, ovvero coloro che ricevono ordini relativi a cripto-attività da un cliente e li trasmettono a un altro prestatore di servizi o a una piattaforma per l'esecuzione, devono attuare procedure che garantiscano l'invio tempestivo e corretto di tali ordini. Essi non devono ricevere alcun beneficio monetario o non monetario per la trasmissione degli ordini a una particolare piattaforma di negoziazione o a qualsiasi altro prestatore di servizi, al fine di evitare conflitti di interesse. Inoltre, devono monitorare l'efficacia dei dispositivi di esecuzione degli ordini e delle strategie adottate, assicurandosi che le sedi di esecuzione offrano il miglior risultato possibile per il cliente. Se necessario, devono modificare i dispositivi di esecuzione e informare tempestivamente i clienti riguardo a qualsiasi modifica rilevante apportata alle loro strategie di esecuzione. Lo scambio di cripto-attività con fondi o altre cripto-attività, effettuato da un emittente in modo non professionale o accessorio, potrebbe non essere considerato un servizio per le cripto-attività regolamentato ai sensi del Regolamento MiCA, a meno che l'attività non assuma un carattere professionale o commerciale.

⁹⁵ Ai fini del presente regolamento si applicano le definizioni seguenti: «servizio per le cripto-attività»: qualsiasi servizio e attività elencati di seguito in relazione a qualsiasi cripto-attività: ricezione e trasmissione di ordini di cripto-attività per conto di clienti.

La regolamentazione dei servizi di scambio di cripto-attività, come previsto dall'Articolo 3, paragrafo 1, punto 16), lettera d) ⁹⁶ e definito al punto 19), è fondamentale per garantire la protezione degli investitori e ridurre i rischi di frodi e manipolazioni, assicurando al contempo la stabilità del mercato. Inoltre, contribuisce a una maggiore integrazione dei mercati delle cripto-attività con il sistema finanziario tradizionale, promuovendo la fiducia e l'accettazione delle cripto-attività come strumenti finanziari legittimi.

I servizi di scambio sono anche soggetti a normative antiriciclaggio (AML) e di contrasto al finanziamento del terrorismo (CFT), che impongono ai prestatori l'adozione di controlli per prevenire l'uso delle cripto-attività per fini illeciti. Un prestatore di servizi di trasferimento di cripto-attività per conto dei clienti, come previsto dall'Articolo 3, paragrafo 1, punto 16), lettera j) ⁹⁷ e definito al punto 26), è un soggetto che fornisce il servizio di trasferimento di cripto-attività da un indirizzo di registro distribuito o conto a un altro per conto di un cliente. Questo servizio include trasferimenti di cripto-attività da un cliente a un altro o da un cliente a un terzo.

Il servizio di trasferimento implica il movimento di cripto-attività da un indirizzo digitale controllato da una parte a un altro indirizzo, seguendo le istruzioni del cliente riguardo al trasferimento. Tuttavia, non include le attività di validatori, nodi o *miner* coinvolti nella conferma delle operazioni e nell'aggiornamento del registro distribuito. Molti prestatori di servizi per le cripto-attività offrono servizi di trasferimento anche come parte di altre attività, come la custodia e l'amministrazione di cripto-attività, lo scambio di cripto-attività con fondi o altre cripto-attività, o l'esecuzione di ordini per conto dei clienti. Secondo il Regolamento MiCA, il servizio di trasferimento di cripto-attività è considerato un "servizio per le cripto-attività" e, in quanto tale, è regolamentato. Tuttavia, se il servizio di trasferimento coinvolge token di moneta

⁹⁶ Ai fini del presente regolamento si applicano le definizioni seguenti: «servizio per le cripto-attività»: qualsiasi servizio e attività elencati di seguito in relazione a qualsiasi cripto-attività: scambio di cripto-attività con altre cripto-attività.

⁹⁷ Ai fini del presente regolamento si applicano le definizioni seguenti: «servizio per le cripto-attività»: qualsiasi servizio e attività elencati di seguito in relazione a qualsiasi cripto-attività: prestazione di servizi di trasferimento di cripto-attività per conto dei clienti.

elettronica, potrebbe rientrare nella definizione di servizi di pagamento ai sensi della Direttiva (UE) 2015/2366 (PSD2). In tali casi, i trasferimenti devono essere effettuati da entità autorizzate a fornire servizi di pagamento conformemente alla Direttiva PSD2⁹⁸. I servizi di consulenza su cripto-attività comprendono assistenza specializzata in investimenti e strategie legate alle cripto-attività. I servizi di consulenza e ricerca, che includono analisi di mercato sulle cripto-attività, come report di analisi del mercato delle criptovalute o consulenze strategiche, sono regolati dall'Articolo 3, paragrafo 1, punto 24 di MiCA. Un consulente che fornisce raccomandazioni su quali cripto-attività investire o su come partecipare a un'*Initial Coin Offering* (ICO) rientra in questa categoria.

Per garantire la protezione dei consumatori, i prestatori di servizi di cripto-attività che forniscono consulenza su richiesta di un cliente o di propria iniziativa, o che offrono servizi di gestione del portafoglio di cripto-attività⁹⁹, devono effettuare una valutazione per determinare se tali servizi o cripto-attività siano adeguati ai clienti, considerando le esperienze, le conoscenze, gli obiettivi e la capacità dei clienti di sostenere perdite. Questo obbligo è stabilito dalla Direttiva 2014/65/UE (MiFID II) e dal Regolamento (UE) 2017/565, che impongono l'obbligo di adeguatezza e la necessità di fornire raccomandazioni appropriate in base al profilo del cliente. Se i clienti non forniscono informazioni ai prestatori riguardo alle loro esperienze, conoscenze e capacità di sostenere perdite, o se risulta evidente che le cripto-attività non sono adatte, i prestatori non devono raccomandare tali servizi o cripto-attività né avviare servizi di gestione del portafoglio.

⁹⁸ Tuttavia, se il trasferimento coinvolge token di moneta elettronica (EMT), il servizio potrebbe anche essere soggetto alle regole della PSD2 e richiedere un'autorizzazione specifica per prestare servizi di pagamento. Quindi, i trasferimenti di EMT devono essere effettuati da un'entità autorizzata ai sensi della PSD2, oltre che conforme alla MiCA.

⁹⁹ Per garantire la protezione dei consumatori, i prestatori di servizi di gestione del portafoglio devono rispettare le normative più ampie. In particolare, devono effettuare una valutazione per determinare se i servizi o cripto-attività siano adeguati ai clienti, tenendo conto delle esperienze, delle conoscenze, degli obiettivi e della capacità dei clienti di sostenere perdite. Questo obbligo è stabilito dalla Direttiva 2014/65/UE (MiFID II) e dal Regolamento (UE) 2017/565, che impongono l'obbligo di adeguatezza e di fornire raccomandazioni appropriate basate sul profilo del cliente.

Nel fornire consulenza sulle cripto-attività, i prestatori devono fornire ai clienti un rapporto che includa una valutazione di adeguatezza, specificando la consulenza fornita e come essa risponde alle preferenze e agli obiettivi del cliente. Questo obbligo è stabilito dal Regolamento (UE) 2017/565, che richiede una documentazione dettagliata delle raccomandazioni e delle motivazioni per la consulenza fornita¹⁰⁰.

In relazione alla distribuzione di moneta elettronica e dei token di moneta elettronica, si osserva che i distributori tradizionali di moneta elettronica, ovvero le entità che distribuiscono moneta elettronica per conto degli emittenti, svolgono un'attività assimilabile al collocamento di cripto-attività nel contesto del nuovo Regolamento MiCA. Il collocamento di cripto-attività implica la promozione e vendita di tali asset ai clienti. Il testo chiarisce che le persone fisiche o giuridiche autorizzate a distribuire moneta elettronica ai sensi della Direttiva 2009/110/CE (Direttiva sulla Moneta Elettronica) possono distribuire anche token di moneta elettronica per conto degli emittenti di tali token, senza necessità di un'ulteriore autorizzazione specifica per le cripto-attività. Questa esenzione riduce il carico normativo per tali entità, riconoscendo che la loro attività di distribuzione di token di moneta elettronica è sostanzialmente analoga alla distribuzione tradizionale di moneta elettronica. In sintesi, la normativa europea consente a chi distribuisce già moneta elettronica ai sensi della Direttiva EMI di distribuire anche token di moneta elettronica senza dover ottenere ulteriori autorizzazioni specifiche per cripto-attività, semplificando così il quadro normativo per questi operatori¹⁰¹. Per quanto riguarda i servizi di trasferimento di cripto-attività, un prestatore di servizi di trasferimento è definito come un soggetto che, per conto di un cliente, trasferisce cripto-attività da un indirizzo di registro distribuito o conto a un altro.

¹⁰⁰ Cfr. Ciraolo F., *La disciplina degli e-money tokens tra proposta di Regolamento MiCA e normativa sui servizi di pagamento. Problematiche regolatorie e possibili soluzioni*, in *Rivista della Regolazione dei mercati*, 2022, p. 239.

¹⁰¹ Cfr. Pernice C., *Criptovalute, tra legislazione italiane e diritto vigente*, in *Ianus. Diritto e Finanza*, 2020, n. 21, p. 43.

Questo servizio di trasferimento non include i validatori, i nodi o i miner che partecipano alla conferma delle operazioni e all'aggiornamento del registro distribuito. Molti prestatori di servizi per le cripto-attività offrono anche servizi di trasferimento come parte di altre attività, come la custodia e amministrazione di cripto-attività per i clienti, lo scambio di cripto-attività con fondi o altre cripto-attività, o l'esecuzione di ordini per conto dei clienti.

A seconda delle caratteristiche specifiche dei servizi legati al trasferimento di token di moneta elettronica, questi potrebbero essere considerati servizi di pagamento ai sensi della Direttiva (UE) 2015/2366. In tali circostanze, i trasferimenti devono essere eseguiti da un'entità autorizzata a fornire tali servizi di pagamento in conformità con la Direttiva PSD2.

3.5 LE AUTORITÀ DI VIGILANZA: I POTERI

Il Regolamento (UE) 2023/1114 sulle Cripto-Attività (MiCA), insieme al Regolamento (UE) n. 596/2014 che riguarda gli abusi di mercato (*Market Abuse Regulation*, MAR), definisce il quadro normativo essenziale per la regolamentazione delle cripto-attività nell'Unione Europea. Entrambi i regolamenti sono progettati per garantire trasparenza e integrità del mercato, affrontando in modo specifico i rischi di abuso, come l'utilizzo di informazioni privilegiate e la manipolazione del mercato. In particolare, MiCA comprende nel Titolo VII (Articoli 93-138) disposizioni che riguardano comportamenti abusivi specifici per le cripto-attività, stabilendo requisiti e divieti relativi a tali pratiche. Il Regolamento MAR, che integra MiCA, si applica a una gamma più ampia di strumenti finanziari, compresi i derivati basati su cripto-attività¹⁰².

In base a MiCA, è previsto un divieto di abuso di informazioni privilegiate e di manipolazione del mercato, specificamente nel contesto delle cripto-attività. Un'informazione privilegiata, secondo MiCA, è definita come un'informazione precisa, non divulgata pubblicamente, che potrebbe influenzare significativamente i prezzi delle cripto-attività se resa nota. Questa definizione evidenzia la necessità di proteggere l'integrità dei mercati delle cripto-attività da abusi che potrebbero comprometterne il valore e l'affidabilità¹⁰³. La manipolazione del mercato, come delineato in MiCA, include azioni volte a distorcere artificialmente il mercato, sia in termini di prezzo che di volume delle transazioni, e si applica non solo alle cripto-attività negoziate su piattaforme regolamentate, ma anche a quelle in grado di influenzare i mercati finanziari in generale. Al contrario, il Regolamento (UE) n. 596/2014 (MAR) offre una disciplina più generale sugli abusi di mercato applicabile a un ampio insieme di strumenti finanziari, inclusi i derivati basati su cripto-attività.

¹⁰² Cfr. Cassarubea G., *Il ruolo del white paper sulle offerte al pubblico di cripto-attività alla luce della proposta MiCA*, in *Orizzonti del diritto commerciale*, 2022, p. 215.

¹⁰³ <https://www.dirittobancario.it/art/la-regolamentazione-dei-cripto-asset-mica-un-primo-passo/>

MAR definisce le informazioni privilegiate come quelle precise e non pubblicamente disponibili che potrebbero influenzare il prezzo degli strumenti finanziari, senza fornire dettagli specifici per le crypto-attività. La manipolazione del mercato, secondo MAR, include pratiche che alterano artificialmente il prezzo e il volume degli strumenti finanziari, ma il regolamento è orientato a un contesto più tradizionale dei mercati finanziari, senza considerare le specificità delle crypto-attività. MAR si applica a tutti gli strumenti finanziari, comprese le crypto-attività quando trattate come strumenti tradizionali o derivati, ma non adatta le sue norme alle caratteristiche uniche del mercato delle crypto-attività. MiCA prevede un sistema di vigilanza multilivello, che combina il controllo diretto delle autorità nazionali con la supervisione e il coordinamento a livello europeo da parte dell'Autorità Bancaria Europea (ABE)¹⁰⁴ e dell'Autorità Europea degli Strumenti Finanziari e dei Mercati (ESMA)¹⁰⁵. Questo approccio integrato garantisce una regolamentazione efficace delle crypto-attività, proteggendo gli investitori e mantenendo la stabilità dei mercati. Ai sensi degli articoli 93-138 di MiCA, le autorità di vigilanza finanziaria degli Stati membri hanno l'autorità di monitorare l'emissione, l'offerta al pubblico e l'ammissione alla negoziazione di crypto-attività, comprese le categorie di token collegati a beni e token di moneta elettronica. Le autorità devono esercitare poteri di controllo per garantire la protezione degli investitori e il corretto funzionamento dei mercati, potendo sospendere o vietare l'offerta al pubblico o l'ammissione alla negoziazione di crypto-attività, nonché bloccare la fornitura di servizi associati.

Inoltre, le autorità competenti sono obbligate a indagare su potenziali violazioni delle norme relative agli abusi di mercato, come insider trading o manipolazione, in conformità all'art. 86 di MiCA e alle disposizioni di MAR.

¹⁰⁴ L'Autorità bancaria europea (ABE) è un'autorità indipendente dell'Unione europea (UE), che opera per assicurare un livello di regolamentazione e di vigilanza prudenziale efficace e uniforme nel settore bancario europeo. Gli obiettivi generali dell'Autorità sono assicurare la stabilità finanziaria nell'UE e garantire l'integrità, l'efficienza e il regolare funzionamento del settore bancario.

¹⁰⁵ L'Autorità europea degli strumenti finanziari e dei mercati (ESMA) è un'autorità indipendente dell'Unione europea con sede a Parigi, che si propone di salvaguardare la stabilità del sistema finanziario dell'Unione, garantendo l'integrità, la trasparenza, l'efficienza e il buon funzionamento dei mercati dei valori mobiliari, nonché migliorando le tutele per gli investitori.

Possono adottare misure restrittive nei confronti dei fornitori di servizi di cripto-attività, come previsto dall'art. 90 di MiCA, per garantire il rispetto delle regole di trasparenza e correttezza nel mercato. Questi poteri includono la possibilità di sospendere la fornitura di servizi in presenza di rischi per l'integrità del mercato o la protezione degli investitori. Gli emittenti di cripto-attività, a eccezione dei token collegati a beni o dei token di moneta elettronica, non sono soggetti alla vigilanza delle autorità regolamentari, come specificato nell'art. 122 di MiCA, a meno che non procedano all'offerta al pubblico o all'ammissione alla negoziazione su mercati regolamentati. Questo quadro assicura che l'attività di vigilanza si concentri sui segmenti di mercato con maggiori rischi sistemici o impatti significativi per gli investitori. In base a MiCA, le autorità competenti possono imporre sanzioni agli emittenti, agli offerenti e a chi richiede l'ammissione alla negoziazione di cripto-attività, comprese le categorie specifiche di token collegati a beni e token di moneta elettronica, e ai fornitori di servizi di cripto-attività¹⁰⁶. Tale potere sanzionatorio è definito dall'art. 94 di MiCA, che conferisce alle autorità la facoltà di applicare sanzioni amministrative efficaci, proporzionate e dissuasive.

Le autorità devono determinare il tipo e il livello della sanzione amministrativa o di altre misure correttive in base a un'analisi completa delle circostanze del caso, come specificato dall'art. 95 di MiCA. La gravità e la durata della violazione, l'intenzionalità dell'infrazione, eventuali recidive, i guadagni ottenuti o le perdite evitate a seguito della violazione, e la collaborazione con le autorità durante le indagini sono fattori fondamentali nella determinazione della sanzione. Le sanzioni possono includere multe significative, divieti temporanei o permanenti dall'attività, e misure per ristabilire la conformità normativa e prevenire future violazioni¹⁰⁷. MiCA assegna all'ESMA il compito di istituire e mantenere un registro centralizzato, pubblico e facilmente accessibile, contenente informazioni fondamentali sui partecipanti al

¹⁰⁶ <https://www.dirittobancario.it/art/la-regolamentazione-dei-cripto-asset-mica-un-prim-passo/>

¹⁰⁷ Cfr. Maugeri, M. "Proposta di Regolamento MiCA (Markets in Crypto-Assets) e tutela del consumatore nella commercializzazione a distanza", In *Osservatorio del Diritto Civile e Commerciale*, vol. 11, 2022, pp. 229-48.

mercato delle cripto-attività. In particolare, l'art. 109 richiede l'iscrizione nel registro di: *White Paper* degli emittenti di cripto-attività, che devono fornire una descrizione dettagliata del progetto, dei rischi associati, dei diritti degli investitori e delle modalità di emissione; emittenti di token collegati a beni, che operano con strumenti il cui valore è legato a beni sottostanti; emittenti di token di moneta elettronica, che offrono cripto-attività fungibili come monete digitali; e fornitori di servizi di cripto-attività autorizzati o registrati, che facilitano transazioni, custodia, scambi e altri servizi. L'istituzione del registro da parte dell'ESMA mira a rafforzare la trasparenza nel mercato delle cripto-attività. La pubblicazione e l'accessibilità delle informazioni su emittenti e fornitori di servizi contribuiscono a ridurre le asimmetrie informative tra operatori di mercato e investitori, garantendo che le informazioni siano pubbliche, verificabili e aggiornate.

In questo modo, il registro contribuisce ad aumentare la fiducia degli investitori e del pubblico verso le cripto-attività, promuovendo un mercato più sicuro e regolamentato. L'obbligo di pubblicare i *White Paper* e la registrazione obbligatoria degli emittenti e dei fornitori di servizi garantiscono che gli investitori possano accedere a informazioni rilevanti sulle cripto-attività e sui soggetti che le offrono¹⁰⁸. Questo riduce il rischio di frodi o pratiche abusive, poiché fornisce dati importanti sui progetti e sugli emittenti, che possono essere analizzati e monitorati non solo dalle autorità competenti, ma anche dagli investitori¹⁰⁹. Questo meccanismo di trasparenza agisce anche come deterrente, dissuadendo gli attori del mercato dall'adottare comportamenti scorretti. Inoltre, la regolamentazione promuove l'integrità del mercato, facilitando la supervisione da parte delle autorità di vigilanza. La centralizzazione dei dati consente di identificare rapidamente gli emittenti e i fornitori di servizi conformi alle normative, aumentando così la sicurezza per gli investitori. Il fatto che il registro sia pubblico permette alle autorità di individuare tempestivamente eventuali violazioni delle norme di mercato e di intraprendere le misure correttive appropriate.

¹⁰⁸ Cfr. Vicari A., *Il white paper nella proposta di regolamento sulle cripto-attività (MiCAR)*, in *Osservatorio del diritto civile e commerciale*, 2022, fascicolo speciale, p. 249.

¹⁰⁹ <https://www.dirittobancario.it/art/la-regolamentazione-dei-cripto-asset-mica-un-primi-passo/>

L'obiettivo di MiCA si allinea con l'intento generale dell'Unione Europea di regolare e stabilizzare il mercato delle cripto-attività. Creare un registro accessibile e dettagliato dei soggetti operanti nel settore delle cripto-attività serve a garantire la conformità con le regole di trasparenza, proteggendo gli investitori dalle incertezze e dal rischio di interagire con operatori non conformi. Al contempo, la possibilità di verificare pubblicamente le informazioni sugli emittenti e sui fornitori di servizi assicura che i partecipanti al mercato agiscano conformemente alle regole, contribuendo a un ambiente finanziario più stabile e integrato. Norme specifiche sono stabilite per situazioni di particolare rilevanza. L'Autorità Bancaria Europea (ABE) è responsabile della supervisione diretta degli emittenti di token collegati a beni significativi e di token di moneta elettronica significativi, come stabilito dal Regolamento MiCA. D'altro canto, l'Autorità Europea degli Strumenti Finanziari e dei Mercati (ESMA) esercita i suoi poteri nei confronti dei fornitori di servizi per cripto-attività significativi, sempre in base al Regolamento MiCA.

I token collegati a beni significativi possono essere utilizzati come mezzi di scambio e per effettuare operazioni di pagamento di notevole entità, il che comporta rischi specifici per i canali di trasmissione monetaria e per la sovranità monetaria¹¹⁰. Pertanto, l'ABE è incaricata di vigilare sugli emittenti di token collegati a beni significativi. In conformità con la direttiva 2009/110/CE, le autorità competenti designate a livello nazionale devono monitorare gli emittenti di token di moneta elettronica, per garantire il rispetto delle norme regolamentari applicabili agli istituti di moneta elettronica. Tuttavia, vista l'importanza potenziale dei token di moneta elettronica significativi come strumenti di pagamento e i rischi per la stabilità finanziaria, è necessaria una supervisione congiunta¹¹¹. Questa supervisione sarà esercitata dalle autorità nazionali competenti, insieme all'ABE, per garantire il rispetto degli obblighi supplementari specifici per gli emittenti di token di moneta elettronica

¹¹⁰ Cfr. Mattasoglio F., *Le proposte europee in tema di crypto-assets e DLT. Prime prove di regolazione del mondo crypto o tentativo di tokenizzazione del mercato finanziario (ignorando bitcoin)?*, in *Rivista di diritto bancario*, 2021, II, p. 413.

¹¹¹ Cfr. Pernice C., *Criptovalute, tra legislazione italiane e diritto vigente*, in *Ianus. Diritto e Finanza*, 2020, n. 21, p. 43.

significativi. Gli obblighi supplementari si applicano esclusivamente agli istituti di moneta elettronica che emettono token significativi. Di conseguenza, le banche che emettono token di moneta elettronica significativi e non sono soggette a tali obblighi continueranno a essere monitorate dalle rispettive autorità nazionali. I token di moneta elettronica significativi, denominati in una valuta ufficiale di uno Stato membro diverso dall'euro e utilizzati come mezzo di scambio e per la regolazione di grandi volumi di operazioni di pagamento, possono comportare specifici rischi per la sovranità monetaria dello Stato membro della valuta. Tuttavia, se almeno l'80% del numero totale di possessori e del volume delle operazioni di tali token è concentrato nello Stato membro d'origine, la responsabilità di vigilanza su tali token rimane a carico delle autorità competenti nazionali.

Per garantire un'adeguata supervisione degli emittenti di token collegati a beni e di token di moneta elettronica significativi, l'ABE ha il potere di effettuare ispezioni in loco, adottare misure di vigilanza e imporre sanzioni amministrative pecuniarie, come stabilito dal Regolamento MiCA. Inoltre, l'ABE può richiedere agli emittenti di token collegati a beni significativi e agli emittenti di token di moneta elettronica significativi il pagamento di commissioni per coprire i propri costi, comprese le spese generali, in conformità al Regolamento MiCA. La Commissione Europea ha l'autorità di adottare atti delegati secondo l'articolo 290 del Trattato sul Funzionamento dell'Unione Europea (TFUE)¹¹². Questi atti riguardano la specificazione degli elementi tecnici delle definizioni previste da MiCA per adeguarle agli sviluppi del mercato e tecnologici, la definizione di criteri per classificare i token collegati a beni o token di moneta elettronica come significativi, la determinazione di situazioni di preoccupazione significativa per la protezione degli investitori, e la definizione delle

¹¹² Il trattato sul funzionamento dell'Unione europea (TFUE), risultato del trattato di Lisbona, è stato sviluppato a partire dal trattato che istituisce la Comunità europea (TCE o trattato CE), come attuato dal trattato di Maastricht. Lo stesso trattato CE si basava sul trattato che istituiva la Comunità economica europea (trattato CEE), firmato a Roma il 25 marzo 1957. La creazione dell'Unione europea attraverso il trattato di Maastricht (7 febbraio 1992) ha segnato un ulteriore passo avanti lungo il percorso di unificazione politica dell'Europa. Il TFUE è uno dei due trattati fondamentali dell'UE, insieme al trattato sull'Unione europea (TUE). Forma la base dettagliata del diritto dell'Unione europea definendo i principi e gli obiettivi dell'Unione e l'ambito d'azione all'interno dei settori d'intervento. Stabilisce inoltre i dettagli organizzativi e di funzionamento delle istituzioni dell'UE.

norme procedurali per l'esercizio del potere dell'ABE di imporre sanzioni amministrative pecuniarie o penalità di mora. Le norme devono includere disposizioni sui diritti della difesa, i termini temporali e la riscossione delle sanzioni, i termini di prescrizione per l'imposizione e l'applicazione delle sanzioni, e il tipo e l'importo delle commissioni di vigilanza che l'ABE può applicare agli emittenti di token significativi. Oltre al lavoro svolto a livello nazionale, l'ABE e l'ESMA hanno un ruolo cruciale nella creazione e nell'armonizzazione delle normative a livello europeo. Per garantire un'applicazione uniforme del regolamento in tutta l'Unione e per proteggere adeguatamente i possessori di cripto-attività e i clienti dei fornitori di servizi di cripto-attività, è necessario definire norme tecniche. L'ABE e l'ESMA sviluppano progetti di norme tecniche di regolamentazione e li presentano alla Commissione Europea, che adotta tali norme relative a vari aspetti, tra cui il contenuto e la presentazione delle informazioni nei *White Paper* sulle cripto-attività, le procedure di approvazione dei *White Paper*, e le informazioni richieste nelle domande di autorizzazione per gli emittenti di token. In aggiunta, la Commissione adotta norme tecniche di attuazione elaborate dall'ABE e dall'ESMA riguardanti moduli e formati standard per i *White Paper* e altre comunicazioni, i requisiti per la trasmissione delle informazioni nelle domande di autorizzazione, e gli strumenti tecnici per la comunicazione e il rinvio della comunicazione di informazioni privilegiate¹¹³.

Il crescente diffondersi delle criptovalute sta ponendo attenzioni legislative, europee e non solo, in virtù della tutela degli abusi di informazioni privilegiate o manipolazioni di mercato. L'obiettivo principale delle autorità di vigilanza è assicurare un ambiente più sicuro per gli investitori e per l'intero sistema di cripto-valute, che ha modificato il mercato mondiale.

¹¹³ <https://www.dirittobancario.it/art/la-regolamentazione-dei-cripto-asset-mica-un-primo-passo/>

3.6 ALCUNE CONDISERAZIONI

In ambito politico, una questione cruciale riguarda l'istituzione di una politica globale in grado di affrontare tutti i possibili utilizzi e mondi virtuali, sia per il settore consumer che per quello aziendale, o se sia più opportuno avere politiche distinte per ciascuna esperienza utente con caratteristiche simili. La sicurezza informatica, la protezione dei dati e dei diritti digitali rivestono un ruolo fondamentale nella qualità percepita dell'esperienza utente, sia per gli utenti stessi che per i creatori di contenuti. Poiché questi aspetti possono variare notevolmente nei mondi virtuali, è possibile che si verifichino effetti di ricaduta, in cui la qualità percepita di un intero ambiente virtuale possa essere compromessa a causa di una singola esperienza negativa.

Il quadro normativo attuale dell'Unione Europea affronta già molte di queste problematiche attraverso strumenti come il *Digital Markets Act*¹¹⁴ (DMA), il *Digital Services Act*¹¹⁵ (DSA) e il *General Data Protection Regulation*¹¹⁶ (GDPR). Questo contesto giuridico si propone di contrastare contenuti illegali e dannosi online, inclusi prodotti e servizi, discorsi d'odio e *fake news*. Tuttavia, non è chiaro se il comportamento degli utenti, in contesti di realtà mista, o degli avatar, debba essere considerato appropriato e quindi soggetto a moderazione. Ciò potrebbe influenzare la percezione della sicurezza all'interno dei mondi virtuali, richiedendo un'attenzione particolare. È importante riflettere sulla responsabilità degli utenti e dei fornitori di servizi per comportamenti dannosi o illegali, che possono avvalersi di strumenti tecnologici. La tecnologia può facilitare il monitoraggio di tali comportamenti e la loro conseguente applicazione. Una possibile soluzione consiste nel combinare tecnologia

¹¹⁴ Il *Digital Markets Act* (DMA) dell'Unione Europea rappresenta un punto di svolta significativo nella regolamentazione dei mercati digitali. Questa legislazione mira a promuovere la concorrenza ed a mitigare il comportamento anticoncorrenziale, soprattutto tra le grandi aziende tecnologiche che esercitano un'influenza considerevole su tali mercati.

¹¹⁵ Il *Digital Services Act* è un regolamento approvato dall'Unione Europea e di vasta portata. Si propone di aggiornare le regole di settore in risposta all'evoluzione delle tecnologie digitali e delle pratiche di business. Stabilisce regole stringenti per garantire che le piattaforme online operino in modo sicuro, trasparente e responsabile.

¹¹⁶ Il *General Data Protection Regulation* è un regolamento dell'Unione Europea che disciplina il modo in cui le aziende e le altre organizzazioni trattano i dati personali.

con sistemi e processi robusti, dove i dati vengono raccolti per attribuire le azioni degli utenti e dei fornitori nel metaverso a scopi analitici e probatori. La regolamentazione dovrebbe garantire che i sistemi e i processi siano efficaci nel rilevare comportamenti che violano i termini di servizio, offrendo meccanismi coerenti di ricorso, riparazione e, se necessario, escalation. Dal punto di vista legale, è complesso stabilire un sistema di responsabilità che si adatti a diversi mondi virtuali, considerando la varietà delle tecnologie coinvolte e la mancanza di interoperabilità legale. Economicamente, la diversità dei mondi virtuali potrebbe comportare elevati costi di transazione. Alcune esperienze utente potrebbero coinvolgere interazioni virtuali-reali, come nel caso della telemedicina, mentre altre sarebbero completamente virtuali, con modalità contrattuali diverse. Pertanto, sarebbe utile stabilire regole appropriate riguardanti la responsabilità e contratti standardizzati, inclusa la certificazione delle competenze, per facilitare transazioni efficienti.

Le norme per il rilevamento di comportamenti dannosi e la loro applicazione potrebbero derivare da iniziative normative vincolanti o da decisioni autonome dei fornitori di servizi. In quest'ultimo caso, i termini e le condizioni rispecchierebbero il livello di protezione offerto all'utente¹¹⁷. Tuttavia, in un contesto di mondi virtuali interconnessi, potrebbe essere necessario considerare un livello minimo di protezione comune per evitare che la sicurezza fornita in un singolo mondo virtuale venga compromessa se non trasferita ad altri all'interno del metaverso. La tecnologia potrebbe svolgere un ruolo fondamentale in questo ambito, implementando misure di sicurezza specifiche per garantire l'applicazione delle normative di responsabilità e dei codici di condotta. Ad esempio, si potrebbe progettare il codice sorgente degli avatar per rilevare comportamenti dannosi, impedendo il loro funzionamento e portando alla cancellazione in caso di violazioni gravi. Ciò contribuirebbe a prevenire l'arbitraggio normativo in contesti meno rigorosi.

¹¹⁷ Cfr. Di Porto F., Foà D., *Defining Virtual Worlds: main features and regulatory challenges*, Issue Paper, Luglio 2023, p. 24.

Inoltre, la mobilità tra mondi virtuali potrebbe comportare attività transfrontaliere tra individui in diverse nazioni, generando conflitti giurisdizionali, come la determinazione della legge applicabile.

Sebbene tali questioni siano già emerse nel contesto del *World Wide Web*, ci sono ulteriori sfide da considerare, come i *nuovi prodotti* e i *mondi virtuali misti* che attraversano più realtà o collegano il mondo virtuale al mondo fisico, come nel caso delle attività *phygital*, che combinano beni fisici con estensioni digitali. Sorgeranno interrogativi su chi dovrebbe fornire servizi di polizia e giustizia per tali situazioni tra enti privati e stati¹¹⁸.

¹¹⁸ Cfr. Di Porto F., Foà D., *Defining Virtual Worlds: main features and regulatory challenges*, Issue Paper, Luglio 2023, p. 25.

CONCLUSIONI

Il Metaverso è uno spazio virtuale che permette l'interazione di diversi fattori tecnologici che coesistono in un mondo digitale e rappresenta una combinazione di tendenze tecnologiche come la VR (*Virtual Room*), l'AR (*Augmented Reality*), l'AI (*Artificial Intelligence*) e la Blockchain, che convergono in modi nuovi per coesistere in tale spazio virtuale. Con limitato riferimento all'IA, in data 21 aprile 2021, la Commissione europea ha emanato la proposta legislativa “Proposta di regolamento del Parlamento europeo e del Consiglio che stabilisce regole armonizzate sull'intelligenza artificiale e modifica alcuni atti legislativi dell'Unione”¹¹⁹. In particolare, con tale proposta il Legislatore europeo intende perseguire, *inter alia*, i seguenti obiettivi:

- assicurare che i sistemi di IA immessi sul mercato dell'Unione e utilizzati siano sicuri e rispettino la normativa vigente in materia di diritti fondamentali e i valori dell'Unione;
- assicurare la certezza del diritto per facilitare gli investimenti e l'innovazione nell'intelligenza artificiale;
- facilitare lo sviluppo di IA lecite, sicure e affidabili¹²⁰.

Appare ragionevole ipotizzare che la disciplina europea di futura emanazione in materia di IA, influenzerà anche l'attività di creazione e commercializzazione di Nft. Le relazioni intercorrenti tra i diversi operatori che interagiscono nel Metaverso non sono disciplinate dal Legislatore italiano ed europeo, né regolamentate dalle autorità di vigilanza nazionali. È utile evidenziare come le autorità di vigilanza nazionali abbiano già manifestato l'esigenza di garantire una regolamentazione per ridurre al minimo i rischi derivanti dalla mancanza di conoscenze e competenze in tale particolare settore, questo perché dal Metaverso dipendono anche dalle tecnologie

¹¹⁹ Regolamento sull'intelligenza artificiale. Risoluzione legislativa del Parlamento europeo del 13 marzo 2024 sulla proposta di regolamento del Parlamento europeo e del Consiglio che stabilisce regole armonizzate sull'intelligenza artificiale (legge sull'intelligenza artificiale) e modifica alcuni atti legislativi dell'Unione (COM(2021)0206 – C9-0146/2021 – 2021/0106(COD)).

¹²⁰ Cfr. Bergami D., Boccadelli P., Cappa F., Fasano F., Perrone G., Radoccia S., *Metanomics. Web 3.0, Metaverso e Nft*, Luiss University Press, 2023, p. 46.

usate e dal loro evolversi, ed è perciò evidente che i regolatori si debbano dotare di conoscenze e strumenti sufficienti per vigilare in tempo reale e in modo continuativo¹²¹. Il quadro legislativo e regolamentare in materia di cripto-attività è in continua evoluzione. Attualmente non esiste una definizione normativa di Nft univoca e codificata. Occorre, pertanto, avere riguardo alle sue caratteristiche rilevanti al fine di delineare il perimetro normativo e regolamentare. In tale ottica, gli Nft sono token crittografici, creati e scambiati su Blockchain, che contengono informazioni uniche, non alterabili e non intercambiabili, capaci di identificare, in modo univoco, un oggetto digitale e/o un diritto inerente a un bene fisico e di cui possono, in ogni caso, garantire la titolarità e, tipicamente, il diritto di proprietà¹²². Gli Nft sono dotati, dunque, di una funzione certificativa di un asset digitale: a tal fine, infatti, la proprietà del Nft stesso è attestata per il tramite di un certificato digitale, non duplicabile. Un'immagine, una foto, un brano musicale sono rappresentati da un token infungibile, caratteristica che gli permette di possedere una specifica individualità, ovvero che lo rende insostituibile con altri tokens. Proprio questo carattere peculiare, ossia l'essere "unico e insostituibile", rappresenta il tratto essenziale che permette di distinguere l'Nft da tutte le altre forme di cripto-attività.

Il trasferimento degli Nft viene gestito tramite *smart contracts* che ne definiscono le condizioni. Come chiarito dal Legislatore italiano, "si definisce *smart contract* un programma per elaboratore che opera su tecnologie basate su registri distribuiti e la cui esecuzione vincola automaticamente due o più parti sulla base di effetti predefiniti dalle stesse"¹²³.

¹²¹ Intervento del presidente prof. Paolo Savona al seminario Consob/Luiss Guido Carli sul tema "Financial Regulatory and Supervisory Authorities Facing the Metaverse", 13 ottobre 2022.

¹²² Cfr. Annunziata F., Conso A., NFT. *L'arte e il suo doppio. Non fungible token: l'importanza delle regole, oltre i confini dell'arte*, Montabone, Milano, 2021, p. 57.

¹²³ Ai sensi dell'art. 8-ter, comma 2, del D.L. 135/2018, in particolare "si definisce *smart contract* un programma per elaboratore che opera su tecnologie basate su registri distribuiti e la cui esecuzione vincola automaticamente due o più parti sulla base di effetti predefiniti dalle stesse. Gli *smart contract* soddisfano il requisito della forma scritta previa identificazione informatica delle parti interessate, attraverso un processo avente i requisiti fissati dall'Agenzia per l'Italia digitale con linee guida da adottare entro 90 giorni dalla data di entrata in vigore della legge di conversione del presente decreto".

Si tratta di un programma informatico che viene eseguito automaticamente al verificarsi di specifiche condizioni, garantendo in tal modo - per via algoritmica - il rispetto degli aspetti contrattuali sottesi all'erogazione del servizio¹²⁴. Appare utile evidenziare che il dettato normativo sopra delineato presenta una criticità interpretativa, ovvero non consente all'interprete di comprendere se la "forma scritta previa identificazione informatica delle parti interessate", legislativamente attribuita agli *smart contracts*, sia rinvenibile anche laddove permanga comunque un'incertezza sull'effettiva identità dei soggetti coinvolti. In merito al contenuto degli *smart contracts*, la Banca d'Italia con comunicazione del 15 giugno 2022 ha affermato che sarà avviata a breve una collaborazione tra la Banca d'Italia e due primari atenei italiani volta a ricercare le caratteristiche che, in un'ottica di *best practice*, dovrebbero avere gli *smart contracts* utilizzati nell'erogazione di servizi bancari, finanziari e assicurativi¹²⁵.

A tal fine, in data 26 ottobre 2022, la Banca d'Italia, l'Università Cattolica del Sacro Cuore e l'Università degli Studi Roma Tre hanno sottoscritto un protocollo di intesa, per avviare un'attività di ricerca sulle caratteristiche degli *smart contracts* utilizzati dalle tecnologie a registro distribuito per l'erogazione di servizi bancari, finanziari e assicurativi. A livello di normativa comunitaria, nell'ambito della strategia sulla finanza digitale (Digital Finance Strategy) definita dalla Commissione europea nel settembre 2020, è stata pubblicata la proposta *Markets in Crypto-Assets Regulation* (MiCAR)¹²⁶, la quale introduce una disciplina armonizzata per l'emissione e l'offerta al pubblico di cripto-attività, nonché per i relativi servizi.

¹²⁴ Banca d'Italia, "Comunicazione della Banca d'Italia in materia di tecnologie decentralizzate nella finanza e cripto-attività", Roma, 15 giugno 2022, p. 7, bit.ly/3LoURQ5.

¹²⁵ La Banca d'Italia, con comunicazione del 21 ottobre 2022, ha inoltre specificato che "tale iniziativa di collaborazione con le Università costituisce pertanto un immediato seguito operativo della citata Comunicazione della Banca e rappresenta un primo passo in un'ottica di *soft regulation* volta a ricomprendere nel perimetro di regolazione e supervisione, tramite riferimenti che assumono il valore di linee guida, fenomeni che tradizionalmente ne erano rimasti esclusi".

¹²⁶ È possibile consultare l'ultima versione testuale del MiCAR al seguente link: [bit. ly/3L3KqzP](https://bit.ly/3L3KqzP).

In data 16 maggio 2023, la Commissione europea ha adottato il testo definitivo del MiCAR, pubblicato in data 30 maggio 2023 presso l'Official Journal of the European Union. L'obiettivo perseguito dal MiCAR è quello di:

- armonizzare il quadro normativo europeo per l'emissione e il commercio delle varie tipologie di token crittografici come parte della strategia di finanza digitale europea;
- garantire la certezza del diritto per le cripto-attività non disciplinate dalla vigente legislazione dell'UE in materia di servizi finanziari;
- stabilire norme uniformi per emittenti e fornitori di servizi per le cripto-attività a livello di UE¹²⁷.

Il regime europeo intende introdurre una disciplina di *crypto-asset* - diversi, tra l'altro, dagli strumenti finanziari, dai depositi e dai titoli cartolarizzati - direttamente applicabile in tutti gli Stati membri e destinato a sostituire le corrispondenti normative nazionali eventualmente esistenti. Tra le conseguenze più rilevanti per il mercato europeo, merita certamente sottolineare che il MiCAR prevede un regime di passaportazione, che consentirà a tutti gli emittenti - a eccezione di quelli che effettuano offerte di importo limitato - e ai fornitori di servizi di operare negli Stati membri sia in regime di libera prestazione di servizi, sia mediante l'insediamento di succursali. Fermo restando che questa non è la sede per svolgere una completa ricognizione delle disposizioni del MiCAR, appare utile illustrare la scelta normativa europea di classificare determinate cripto-attività, al fine di comprendere quale potrà essere, almeno in via di principio, il regime generale di regolamentazione che riguarderà gli Nft e i prestatori di servizi coinvolti nel loro processo di creazione e di circolazione. Con riferimento all'ambito oggettivo di applicazione, il MiCAR introduce le seguenti tre sottocategorie di *crypto-asset* che devono essere distinte e soggette a requisiti diversi a seconda dei rischi che comportano:

¹²⁷ Bergami D., Boccardelli P., Cappa F., Fasano F., Perrone G., Radoccia S., *Metanomics. Web 3.0, Metaverso e Nft*, Luiss University Press, 2023.

- la prima sottocategoria, denominata *electronic money tokens* o *e-money tokens* è costituita da *crypto-asset* che mirano a stabilizzare il loro valore facendo riferimento a una sola valuta ufficiale;
- nella seconda sottocategoria di *crypto-asset* rientrano gli *asset-referenced tokens*. Essi mirano a mantenere un valore stabile facendo riferimento a qualsiasi altro valore o diritto, o a una loro combinazione, comprese una o più valute ufficiali;
- la terza sottocategoria è costituita da tutti gli altri *crypto-asset* che non sono *asset-referenced tokens* o *electronic money tokens*, che comprendono un'ampia varietà di *crypto-asset*, compresi gli *utility tokens*¹²⁸.

Va notato che il MiCAR non affronta tutte le diverse componenti degli ecosistemi di cripto-attività e della loro applicazione nella finanza decentralizzata. In particolare, il MiCAR non ricomprende nel proprio ambito di applicazione le cripto-attività uniche e non fungibili con altre cripto-attività (per esempio gli Nft), incluse le opere della *digital art* e le collezioni, il cui valore è attribuibile alle caratteristiche uniche di ciascun *crypto-asset* e all'utilità che esso fornisce al possessore del token.

¹²⁸ Cfr. Bergami D., Boccardelli P., Cappa F., Fasano F., Perrone G., Radoccia S., *Metanomics. Web 3.0, Metaverso e Nft*, Luiss University Press, 2023, p. 60.

BIBLIOGRAFIA

- Annunziata F., Conso A., NFT. *L'arte e il suo doppio. Non fungible token: l'importanza delle regole, oltre i confini dell'arte*, Montabone, Milano 2021.
- Ball M., *Metaverso. Cosa significa, chi lo controllerà e perché sta rivoluzionando le nostre vite*, Garzanti, trad. it. G. Mancuso, 2022.
- Banca d'Italia, "Comunicazione della Banca d'Italia in materia di tecnologie decentralizzate nella finanza e cripto-attività", Roma, 15 giugno 2022.
- Baudrillard J., *Simulacres et simulation*, Éditions Galilée, Parigi, 1981; trad. it., *Simulacri e impostura. Bestie Beauborg, apparenze e altri oggetti*, a cura di M. G. Brega, Pgreco, Roma, 2008.
- Bergami D., Boccardelli P., Cappa F., Fasano F., Perrone G., Radoccia S., *Metanomics. Web 3.0, Metaverso e Nft*, Luiss University Press, 2023.
- Cappa F., Pinelli M., "Collecting Money through Blockchain Technologies: First Insights of the Determinants of the Return on Initial Coin Offerings", *Information Technology for Development*, 2021, vol. 27, n. 3, pp. 561-578.
- Hollensen P., Kotler M., Opresnik O., Metaverse – The New Marketing Universe, *Journal of Business Strategy*, 2022.
- Idrees S., Vignali G., Gill S., Technological Advancement in Fashion Online Retailing: A Comparative Study of Pakistan and UK Fashion E-Commerce, *International Journal of Economics and Management Engeneering*, 2020.
- Kaufman S., *David Baszucki: Co-founder and CEO of Roblox - Building a Digital Playground for a New Generation*, 2024.
- Lafourcade P., Lombard-Platet M., About Blockchain Interoperability, *Information Processing Letters*, 2020.
- Lex Fridman Podcast, *Mark Zuckerberg: Meta, Facebook, Instagram and the Metaverse*, 2022, episodio n. 267.
- Mystakidis S., "Metaverse", in *Encyclopedia*, 2022, vol. 2, n. 1.
- Narin N. G., A Content Analysis of the Metaverse Articles, *Journal of Metaverse*, 2021.

Pamucar D., Deveci M., Gosakar I., Tavana M., Koppen M., A Metaverse Assessment Model for Sustainable Transportation Using Ordinal Priority Approach and Aczel-Alsina Norms, *Technological Forecasting and Social Change*, 2022.

Popescu A. D., Non-Fungible Tokens (NFT). Innovations beyond the Craze, 5th International Conference on Innovation in Business, *Economics and Marketing Research*, 2021.

Radoff J., The Metaverse Value-Chain. Trillions of Dollars are Pouring Into..., *Medium*, 2021.

Rehm S. V., Goel L., Crespi M., “The Metaverse as Mediator Between Technology, Trends, and the Digital Transformation of Society and Business”, *Journal for Virtual Worlds Research*, 2015, vol. 8, n. 2.

Sparkles M., “What is a Metaverse”, *New Scientists*, 2021, vol. 251, n. 3348.

Vogel N., “The Great Decentralization: How Web 3.0 Will Weaken Copyrights”, *John Marshall Review of Intellectual Property Law*, 2015, vol. 15, n. 1.

SITOGRAFIA

AB – American Banker, www.americanbanker.com

ABI – Associazione Bancaria Italiana, www.abi.it.

<https://about.fb.com/news/2021/09/building-the-metaverse-responsibly/>

<https://affidaty.io/blog/it/2019/04/applicazioni-blockchain-il-futuro-e-ora/>

<https://cryptotelling.it/cose-il-metaverso-come-funzionano-decentraland-e-sandbox/>

<https://metaverse-billboards.com>

<https://www.bitmat.it/cryptovalute-lista/>

<https://www.bitpanda.com/academy/en/lessons/what-are-smart-contracts-and-how-do-they-work/>

<https://www.bitpanda.com/academy/it/lezioni/cose-una-dapp/>

<https://www.zerounoweb.it/blockchain/blockchain-perche-e-cosi-importante/>

www.albergomagazine.it

www.gucci.com

www.linkedin.com

www.notiziarioimmobiliare.it

www.statista.com

www.stripe.com

<https://www.dirittobancario.it/art/la-regolamentazione-dei-cripto-asset-mica-un-primo-passo/>